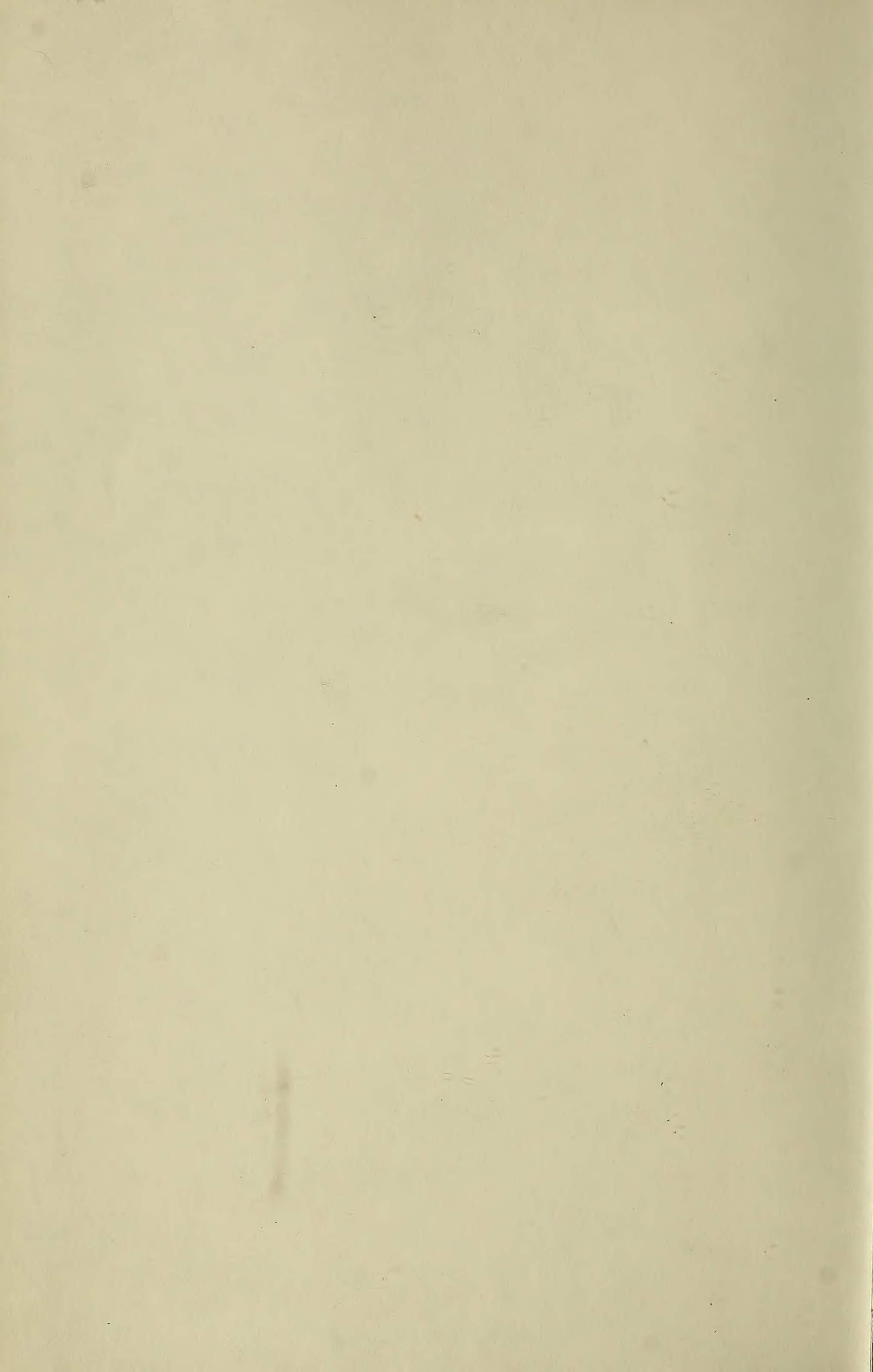
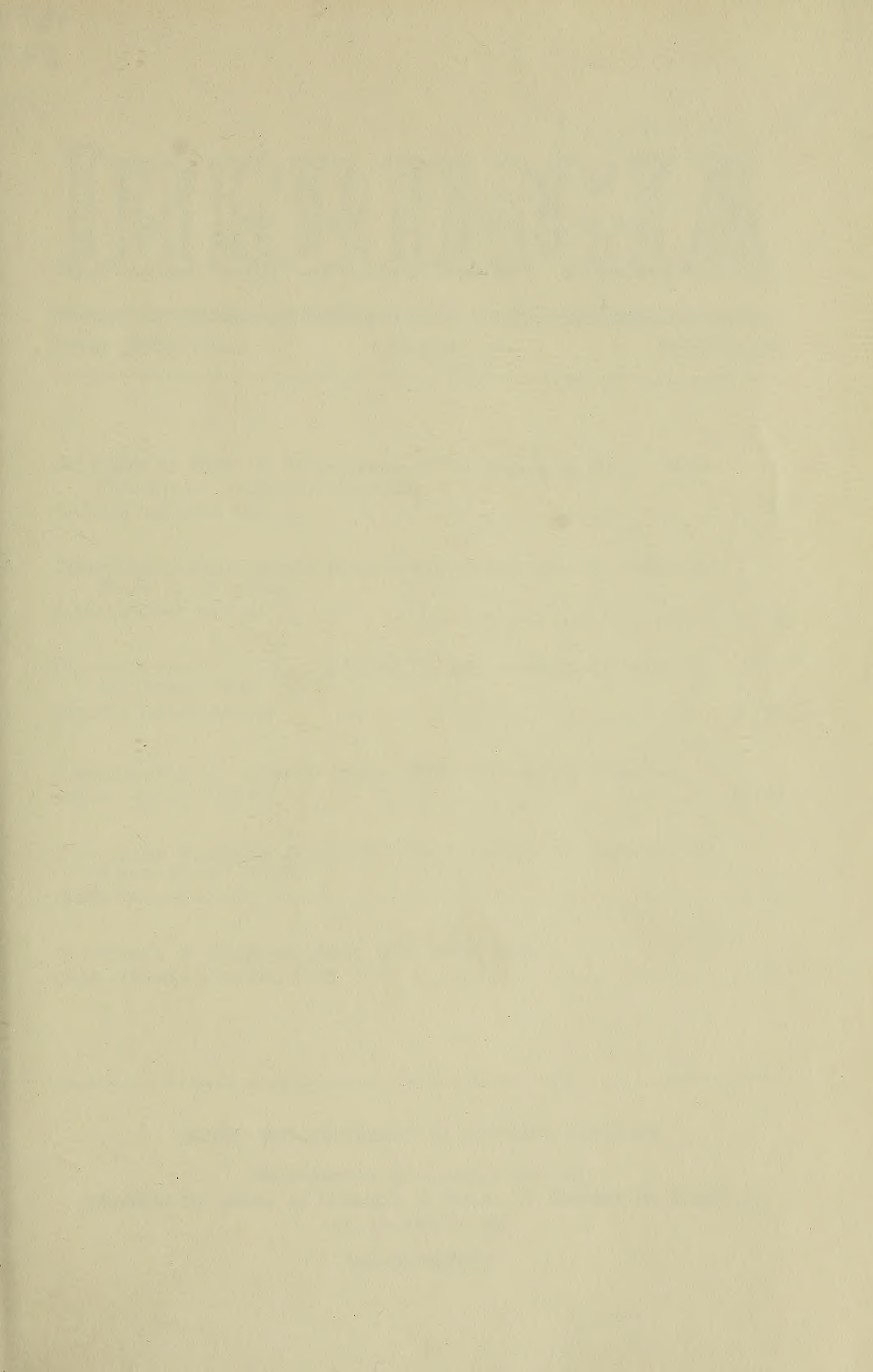
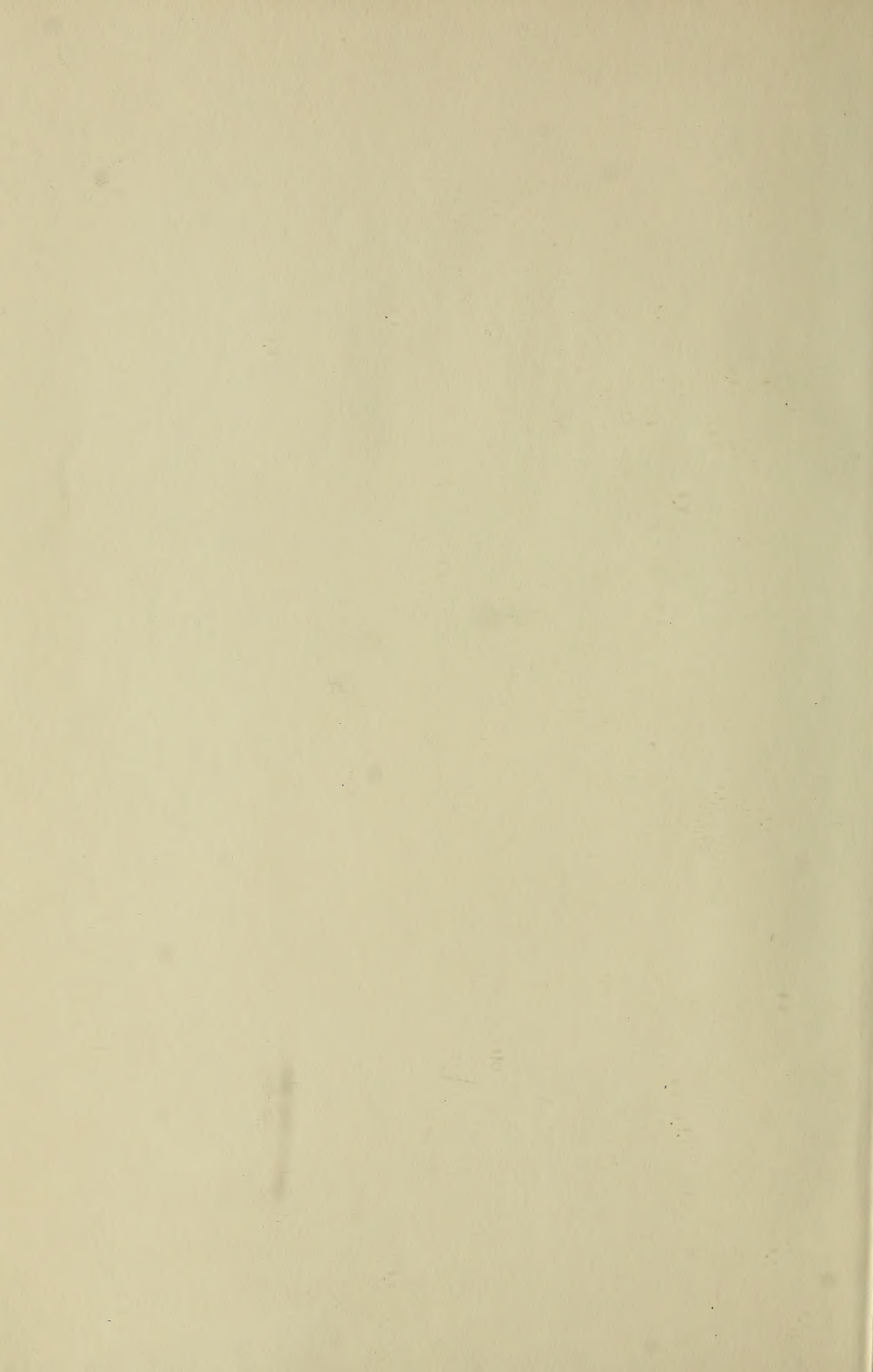
















Série ZOOLOGIA Número 42 03/07/1973

MUSEU RIO-GRANDENSE DE CIÊNCIAS NATURAIS

Departamento de Assuntos Culturais
Secretaria de Estado da Educação e Cultura do Governo do Estado do Rio Grande do Sul

PORTO ALEGRE

IHERINGIA é o periódico de divulgação de trabalhos científicos inéditos do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais, publicado em quatro (4) séries: "Antropologia", "Botânica", "Geologia" e "Zoologia". Cada série é editada em fascículos, com numeração corrida independente, podendo conter um ou mais artigos.

O periódico, no todo ou por série, é distribuído à Instituições congêneres em regime de permuta podendo eventualmente também ser distribuído gratuitamente a cientistas ou outros interessados.

IHERINGIA is a periodical intended .to publish scientific works and research data from the "Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais", issued on four (4) series: "Antropology", "Botany", "Geology" and "Zoology". Each series is published in fascicules of independent numeration, with one or more articles.

IHERINGIA as a whole or as separate series, is intended to be exchangeable with similar Institutions and can be sent free of charge to scientists and interested people, on request.

Recomendações aos autores:

Os manuscritos devem versar, preferentemente, assunto pertinente ao Estado do Rio Grande do Sul e regiões limítrofes;

2. Devem ser encaminhados, por ofício dirigido ao Diretor e serão aceitos a critério de comissão redatorial designada para cada artigo;
3. Terão prioridade os artigos dos pesquisadores do Museu ou que versem sobre material depositado em suas coleções;
4. Todos os artigos devem ter um resumo na língua em que estão redigidos. Os artigos em língua portuguesa devem ter também um resumo em língua estrangeira e os em língua estrangeira (alemão, espanhol, francês, inglês, italiano e latim moderno) devem ter obrigatoriamente, um segundo resumo em português;
5. Os originais devem ser apresentados: 5.1. em duas vias datilografadas, espaço dois, com margens mínimas de 2cm, sem emendas, em papel branco tamanho ofício (32x22cm), utilizando um só lado e todas as folhas devem vir numeradas na margem superior direita e **rubricadas** ao menos por um autor; 5.2. apenas os nomes científicos devem ser sublinhados com um traço simples; 5.3. os nomes dos autores, inclusive de referência bibliográfica, devem vir datilografados em MAIÚSCULAS; 5.4. as referências bibliográficas, no fim do artigo, devem restringir-se ao estritamente necessário e devem vir organizadas em ordem alfabética do sobrenome do autor e secundariamente em ordem cronológica; 5.5. na citação de artigos, o nome do periódico deve vir sublinhado e na de livros, o título da obra; 5.6. as abreviações de periódicos devem obedecer as adotadas no "World List of Scientific Periodicals"; 5.7. a disposição dos dados das referências deve obedecer o critério dos seguintes exemplos hipotéticos:

RAMBO, B. (1956) — **A fisionomia do Rio Grande do Sul**, 2.ª ed., Porto Alegre, Livraria Selbach, v. 6 (Jesuitas no Sul do Brasil) xvi+456 p., 28 f., 15 est.:

—,— (1960) — Bignoneaceas Riograndenses. — **Iheringia**, Bot., v. 2, n. 6, p. 1-26, f. 1-3, est. 1-2.

5.8. todas as ilustrações são consideradas figuras e levarão numeração corrida, permitindo-se o editor agrupá-las e distribuí-las do modo mais econômico, sem prejudicar sua apresentação e respeitando tanto quanto possível as indicações do autor; 5.9. os desenhos, gráficos e mapas devem ser feitos à tinta da China, preferencialmente em papel vegetal e as fotografias em papel brilhante e nos tamanhos que permitam a redução para o máximo de 17x11cm; 5.10. ilustrações a cores devem ser combinadas previamente e seu custo fica a cargo do autor; 5.11. as legendas das figuras devem vir em ordem numérica, em folha separada do texto; 5.12. a localização aproximada das figuras no texto deve ser assinalada pelo autor na margem direita do manuscrito, sempre a lápis;

6. A correção das provas tipográficas será de responsabilidade do autor, salvo expressa convenção em contrário. Modificações no texto durante as correções, só serão aceitas se as despesas provenientes das mesmas forem pagas pelo autor;
7. Serão fornecidas, gratuitamente, 50 separatas de cada artigo, independentemente do número de autores. Maior número de separatas poderão ser fornecidas mediante prévio ajuste, devendo o pedido ser feito na ocasião da entrega dos originais

Prof.ª Jocélia Grazia Vieira — Naturalista
Diretor-Editor

ENDERÊÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:
(Mailing address)
Caixa Postal, 1188
90.000 Porto Alegre, RS
Brasil

Senhores:
Dear Sirs:

Queiram ter a gentileza de preencher o presente, devolvendo-o ao Museu, a fim de que não haja interrupção na remessa do número seguinte de IHERINGIA.

Please complete the requested below and return it to us, so that we can send you the next number of IHERINGIA.

1. Recebemos e agradecemos: IHERINGIA, Zoologia, n.º 42.
   We have received:

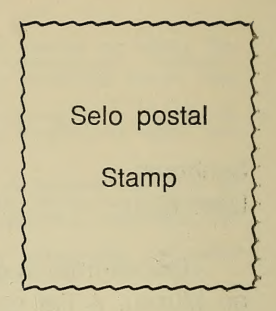
2. Faltam-nos: ....
   We are in want of:

3. Enviamos em permuta: ....
   We send you in exchange:

4. Nosso campo de interesses: ....
   Our field of activities:

   Local e data:
   City and date:

   Assinatura:
   Signature:



Ao

MUSEU RIO-GRANDENSE DE CIÊNCIAS NATURAIS

Caixa postal, 1188

90000 PORTO ALEGRE, RS

BRASIL

Remetente:
Sender:

....
(nome) — (name)

....
(endereço) — (address)

....
(cidade e Estado) — (city and State)

....
(País) — (Country)

ERRATA: IHERINGIA, zool., nº42, p.68:

Onde consta (Fig.7), leia-se: (Fig.8)
e onde consta (Fig.8), leia-se: (Fig.7)

p.77, Tabela 2:

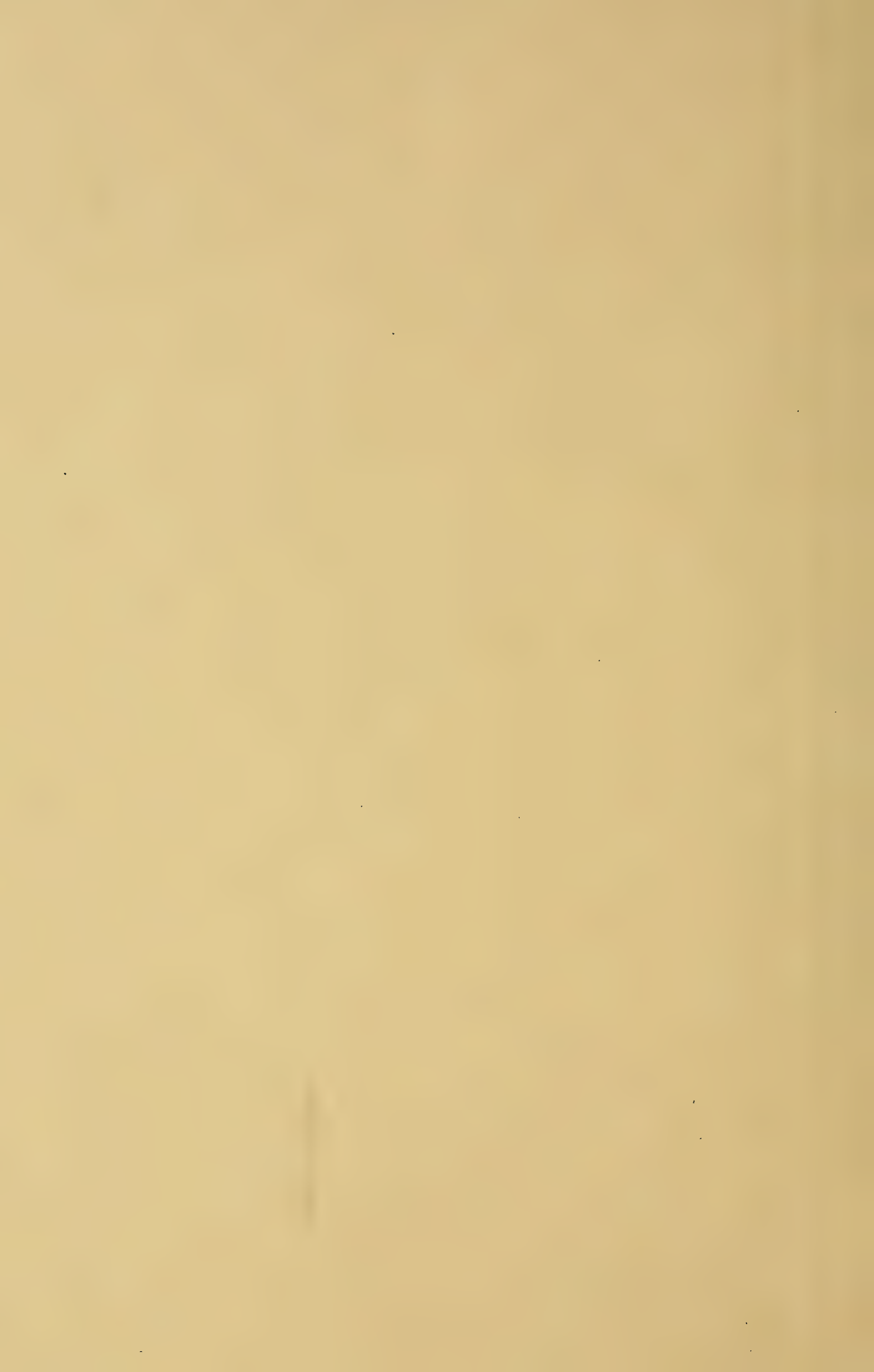
Onde consta MZUSP 737, leia-se: MZUSP 18746

p.82, fig. 8:

Onde consta exalante, leia-se: inalante

p.82, fig. 7:

Onde consta inalante, leia-se: exalante



IHERINGIA	Zoologia	n. 42	p. 3-13	2 f.	Porto Alegre - RS	03.07.1973

OS BAGRES DO LITORAL DE SANTA CATARINA E RIO GRANDE DO SUL — BRASIL (OSTARIOPHYSI, SILURIFORMES, BAGRIDAE).*

Carlos Rogério Poli**

RESUMO

São examinadas as espécies de "bagres" que ocorrem no litoral dos Estados de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul, Brasil. São dadas chaves de identificação das espécies da região, bem como, novas citações de distribuição geográfica são registradas.

SUMMARY

Species of "cat-fishes" from the coast of the Brazilian States of Santa Catarina and Rio Grande do Sul are examined, in the present paper. It includes keys, as well as, new zoogeographical data for the species studied.

INTRODUÇÃO

O presente artigo é o resultado de um extenso trabalho de coleta de peixes em geral, feita pela equipe de pesquisadores do Laboratório de Ciências do Mar (LACIMAR) do Museu de Ciências da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, realizada ao longo do litoral dos Estados de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul, durante os anos de 1969 a 1971.

Foram examinados também, alguns exemplares emprestados pelo Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais do Estado do Rio Grande do Sul, e que foram coletados durante a "I Campanha Oceanográfica" do mesmo, tendo sido relacionados por LEMA (1963).

No trabalho são apontadas seis espécies, das quais HENSEL (1870) registrou *Genidens genidens* para o Rio Guaíba e seus tributários. STEINDACHNER (1876) registrou-a também para o Rio Guaíba sem mencionar seus tributários, além de *Tachysurus barbus* para o Rio Grande do Sul. VALENCIENNES (1840) descreveu *Tachysurus luniscutis* para o Brasil. EIGENMANN & EIGENMANN (1888) registraram *Genidens genidens* e *Tachysurus luniscutis* para Porto

---

* Trabalho aceito para publicação em 31/1/72.

** Monitor do "Laboratório de Ciências do Mar" do Museu de Ciências da da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Caixa Postal 1429, Porto Alegre.

Alegre, Rio Grande do Sul, assim como *Tachysurus agassizii* para o Rio Grande do Sul. A. MIRANDA RIBEIRO (1911) citou *Tachysurus upsolonophorus* e *Tachysurus agassizii* para o Rio Grande do Sul, *Genidens genidens* para o Rio da Prata, *Tachysurus luniscutis* para o sul do Brasil. BARCELLOS (1962) registrou *Tachysurus barbus* para o Rio Grande do Sul. TOMMASI (1965) citou *Tachysurus barbus* da Bahia ao Uruguai e *Tachysurus upsolonophorus* do Rio Grande do Sul até o Espírito Santo, *Tachysurus luniscutis* das Guianas até o litoral do Rio de Janeiro e, finalmente, *Tachysurus agassizii* como espécie restrita ao Rio Grande do Sul.

Outrossim, além do interesse sistemático, este artigo objetiva incrementar os estudos de Oceanologia Biológica na área da Ictiologia no extremo-sul do Brasil.

As formas marinhas e de água salobre de bagres da família Bagridae ocorrentes no Brasil até o momento são, segundo TOMMASI (1965), GOSLINE (1945), FOWLER (1941) e A. MIRANDA RIBEIRO (1911), as seguintes:

Auchenipterus nodosus (BLOCH, 1794).
Bagre bagre (LINNAEUS, 1766).
Bagre marinus (MITCHILL, 1815).
Genidens genidens (CUVIER & VALENCIENNES, 1839).
Tachysurus agassizii EIGENMANN & EIGENMANN, 1888.
Tachysurus barbus (LACÉPÈDE, 1803).
Tachysurus phrygiatus (VALENCIENNES, 1840).
Tachysurus grandoculis (STEINDACHNER, 1876).
Tachysurus herzbergi (BLOCH, 1792).
Tachysurus luniscutis (VALENCIENNES, 1840).
Tachysurus parkeri (TRAILL, 1832).
Tachysurus phrygiatus (VALENCIANNES, 1840).
Tachysurus proops (VALENCIENNES, 1839).
Tachysurus rugispinis (VALENCIENNES, 1840).
Tachysurus spixii (AGASSIZ, 1829).
Tachysurus upsolonophorus EIGENMANN & EIGENMANN, 1889
Nomes vulgares: Bagres, bagres do mar.

MATERIAL E MÉTODOS

As coletas foram feitas por meio de pesca do tipo artesanal, com o uso de redes de espera, feiticeiras, tarrafas, espinhel e mesmo carretilha, desde as praias mais ao sul do Rio Grande do Sul (RS) até algumas no litoral norte de Santa Catarina (SC). Algum material foi adquirido em mercados públicos, de pescadores e mesmo de arrastões de praia ("parelhas") de pescadores. Também coletou-se material em descargas de navios pesqueiros no porto e em firmas pesqueiras da cidade de Rio Grande no Sul do Rio Grande do Sul, através de amostragens pequenas de grandes descargas. Alguns exemplares, como foi dito na "Introdução", foram emprestados pelo Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais do Estado do Rio Grande do Sul (MRCN), e foram pes-

cados por "trawl" na região marinha frente às costas do Uruguai e do Rio Grande do Sul, pelo navio pesqueiro "Pescal II" de Rio Grande, RS. Os demais exemplares foram depositados na coleção científica do Laboratório de Ciências do Mar (LACIMAR) do Museu de Ciências da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

No estudo do material foi levado em consideração principalmente a dentição, já usada por TOMMASI (1965) com êxito, já que a escolha de qualquer outra característica morfológica seria falha, pois há uma constante interpenetração de dados, nas espécies em questão, e seu aspecto geral (cor e forma) é quase constante nas diferentes espécies estudadas.

Para o exame da dentição foram feitos cortes longitudinais na região lateral (angular) da cavidade bucal, para maior abertura da boca e melhor visualização dos dentes palatinos. Algumas placas dentárias foram preparadas, para a determinação de exemplares ou formas duvidosas, como no caso de *Tachysurus barbus*, por meio de detergente e água oxigenada. Também foram feitas preparações e exames de ossos dentários de filhotes e jovens para conhecer-se as modificações porque podiam passar essas placas dentárias.

LISTA DAS ESPÉCIES OBSERVADAS

Ordo *SILURIFORMES*
Família *BAGRIDAE*

Chave de identificação dos gêneros da região:

1.a. Nadadeiras dorsal e peitoral com os primeiros raios moles muito prolongados .... *Bagre*.
b. Nadadeiras dorsal e peitoral não prolongadas .... 2.
2.a. Dentes palatinos situados num par de placas salientes e dispostas quase que perpendicularmente à abertura bucal .... *Genidens*.
b. Dentes palatinos situados em placas planas, não salientes .. *Tachysurus*.

Genus *Bagre* CUVIER, 1897
Tipo: *Silurus bagre* LINNAEUS, 1766.
Bagre bagre (LINNAEUS, 1766)

Silurus bagre LINNAEUS, 1766, p. 505.
Pimelodus bagrus LACÉPÈDE, 1803, p. 93.
Felichthys filamentosus SWAINSON, 1839, p. 309.
Galeichthys gronovii, G. eidouxii CUVIER & VALENCIENNES, 1840, p. 30, 32.
Bagrus macronemus RANZANI, 1842, p. 334.
Mystus carolinensis GRONOW, 1854, p. 156.
Ailurichthys gronovii GUENTHER, 1864, p. 178.
Ailurichthys eidouxii JORDAN, 1884, p. 40.
Ailurichthys bagre JORDAN, 1886, p. 559.
Felichthys bagre, F. eidouxii, F. filamentosus JORDAN & EVERMANN, 1896, p. 117, 118.
Bagre bagre FOWLER, 1941, p. 138.
Felichthys bagre FOWLER, 1951, p. 440, 441.
Bagre (Felichthys) bagre LOWE, 1962, p. 693.
Bagre bagre TOMMASI, 1965, p. 3.

Nadadeira anal com um número superior a trinta raios.

Nomes vulgares: "Bandeirado", "sarasará", "bagre de penacho", "bagre bandeira" (este é o mais geral).

Distribuição geográfica: Das Antilhas até o Sul do Brasil.
Material examinado: LACIMAR. 5638 (Baía de Ganchos, Gov. Celso Ramos — SC).

Genus *Genidens* CASTELNAU, 1855

Tipo: Bagrus genidens CUVIER & VALENCIENNES, 1839 (monotípico).

Genidens genidens (CUVIER & VALENCIENNES, 1839)

Bagrus genidens CUVIER & VALENCIENNES, 1839, p. 452.
Genidens granulosus, G. cuvieri CASTELNAU, 1855, p. 34.
Rhamdia laukidi KNER, 1869, p. 312, f. 3.
Genidens genidens EIGENMANN & EIGENMANN, 1889, p. 141.
Genidens genidens FOWLER, 1941, p. 138.
Genidens genidens TOMMASI, 1965, p. 2, 4, 5.

Nomes vulgares: "Bagre-urutu", "bagre-guri", "bagre criador", "bagre choco", "bagre ovado", "bagre de manto".
Distribuição geográfica: Da Bahia até o extremo sul do Brasil (Rio Grande do Sul).
Material examinado: LACIMAR. 422 e 433 (Capão da Canoa, Osório — RS), MRCN. 609, 807 a 811 e LACIMAR. 2136 (Torres — RS), LACIMAR. 1147 a 1155, 1888, 3132 a 3134 (Florianópolis — SC), LACIMAR. 1448 a 1455 (Barro Preto, Tramandaí — RS), LACIMAR. 2298, 5549 (Rio Grande — RS), LACIMAR. 4903 (Ponta das Canas, Ilha de Santa Catarina — SC), LACIMAR. 5224 (Palhoça — SC), LACIMAR. 5642 a 5644 (Imaruí — SC), LACIMAR. 5910 (Ponta de Itapirubá, Imbituba — SC), LACIMAR. 6051 a 6055 (Pinhal — Tramandaí — RS).

Genus *Tachysurus* LACÉPÈDE, 1803

Tipo: *Arius nasutus* CUVIER & VALENCIENNES, 1840.

Chave de identificação das espécies da região:

1.a. Dentes do palato situados em apenas um par de placas semi-ovais, sem prolongamento no bordo posterior .... *T. agassizii*
b. Dentes do palato situados em placas com um prolongamento no bordo posterior 2
2.a. Dentes do palato colocados em apenas um par de placas em formato de ferradura, separadas na porção mediana .... *T. upsolonophorus*
b. Placa dos dentes palatinos com outra forma 3
3.a. Dentes do palato colocados em um par de placas bem separadas e largas, com uma reentrância no bordo anterior interno .... *T. luniscutis*
b. Dentes do palato situados em vários pares de placas muito unidas, formando bordos salientes na parte interior da placa .... *T. barbus*

Tachysurus agassizii EIGENMANN & EIGENMANN, 1888

Tachysurus agassizii EIGENMANN & EIGENMANN, 1888, p. 145.
Arius agassizii GOSLINE, 1945, p. 8.

Tachysurus agassizii FOWLER, 1951, p. 447.
Tachysurus (Tachysurus) agassizii TOMMASI, 1965, p. 2.

Nomes vulgares: "Bagre gaivota", "bagre criador", "bagre choco", "bagre ovado".

Distribuição geográfica: Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

Material examinado: LACIMAR. 415, 417, 420 e 421, 423 a 432 (Capão da Canoa, Osório — RS), LACIMAR. 900, MRCN. 1008, LACIMAR. 2955 a 2971, 3762 (Tramandaí — RS), LACIMAR. 1144 a 1146, 3114 (Florianópolis — SC), MRCN. 1131 (Lagoa dos Quadros, Osório — RS), MRCN. 1460, 1468 (Mariluz, Tramandaí — RS), LACIMAR. 2137 a 2139, 4077 (Torres — RS), LACIMAR. 2280 a 2284, 2286 a 2294, 2296 e 2297, 2299 e 2300, 5497 a 5500, 5526 a 5531 (Rio Grande — RS), LACIMAR. 2349 (Pinhal, Tramandaí-RS), LACIMAR. 3386 (Gaivota, Sombrio — SC), LACIMAR. 4078 (Rondinha, Torres — RS), LACIMAR. 4868 (Cidreira, Tramandaí — RS), LACIMAR. 5415 a 5416, 5418 a 5422 (Cassino, Rio Grande — RS), LACIMAR. 5911 e 5912 (Ponta de Itapirubá, Imbituba — SC).

Tachysurus upsolonophorus EIGENMANN & EIGENMANN, 1889

Tachysurus upsolonophorus EIGENMANN & EIGENMANN, 1889, p. 31.
Tachysurus upsolonophorus A. MIRANDA RIBEIRO, 1911, p. 348, 349.
Tachysurus upsolonophorus P. CARVALHO, 1941, p. 27 e 81.
Tachysurus upsolonophorus FOWLER, 1941, p. 139.
Netuma upsolonophorus GOSLINE, 1945, p. 7.
Tachysurus (Netuma) upsolonophorus TOMMASI, 1965, p. 7, f. 8.

Nomes vulgares: "Bagre papai", "Boca lisa", "bagre branco".

Distribuição geográfica: Da Bahia ao Rio Grande do Sul.

Material examinado: LACIMAR. 416, 418 e 419 (Capão da Canoa, Osório — RS), MRCN. 1303 (Tramandaí — RS), MRCN. 1939 (Rio Jacuí, Porto Alegre — RS), LACIMAR. 5417, 5496, 5522 (Rio Grande — RS).

Tachysurus luniscutis (VALENCIENNES, 1840)

Arius luniscutis VALENCIENNES, 1840, p. 82.
Arius luniscutis GUENTHER, 1864, p. 58.
Galeichthys luniscutis JORDAN, 1886, p. 559.
Tachysurus luniscutis EIGENMANN & EIGENMANN, 1889, p. 141
Selenaspis luniscutis JORDAN & EVERMANN, 1896, p. 125.
Arius luniscutis GOELDI, 1898, p. 457.
Tachysurus luniscutis A. MIRANDA RIBEIRO, 1911, p. 345.
Tachysurus luniscutis FOWLER, 1941, p. 139.
Selenaspis luniscutis FOWLER, 1951, p. 446 e 447.
Tachysurus (Sciades) luniscutis TOMMASI, 1965, p. 6.

Nomes vulgares: "Bagre guri", "cangatá", "guri-juba", "garijuba", "guri-açu".
Distribuição geográfica: Da Venezuela até o extremo-sul do Rio Grande do Sul.
Material examinado: LACIMAR. 3838 (Cidreira, Tramandaí — RS), LACIMAR. 5414 (Rio Grande — RS), LACIMAR. 5423 (Cassino, Rio Grande — RS).

Tachysurus barbus (LACÉPÈDE, 1803)

Pimelodus barbus LACÉPÈDE, 1803, p. 94.
Pimelodus commersonii LACÉPÈDE, 1803, p. 95.
Bagrus commersonii CUVIER & VALENCIENNES, 1839, p. 14.
Pimelodus versicolor CASTELNAU, 1857, p. 35, f. 3.
Arius commersonii GUENTHER ,1864, p. 143.
Arius commersonii STEINDACHNER, 1876, p. 85.
Tachysurus barbus H. IHERING, 1888, p. 268 e 271.
Tachysurus barbus EIGENMANN & EIGENMANN. 1889, p. 142.
Tachysurus barbus A. MIRANDA RIBEIRO, 1911, p. 343, f. 132.
Netuma barbus GOSLINE, 1945, p. 8.
Netuma barba FOWLER, 1951, p. 443.
Arius barbus LEMA, 1963, p. 17.
Tachysurus (Netuma) barbus TOMMASI, 1965, p. 2, f. 8.
Arius barbus MENEZES, 1969, p. 46.

Nomes vulgares: "Bagre branco", "bagre ariaçu", "bagre cachola", "bagre criador", "bagre choco", "bagre ovado", "bagre do natal", "bagre rosado", "bagre gaivota".
Distribuição geográfica: Da Bahia ao Rio Grande do Sul.
Material examinado: LACIMAR. 414 (Capão da Canoa, Osório — RS), MRCN. 1305 (Tramandaí — RS), LACIMAR. 1484 (Garopaba — SC).

CONCLUSÕES

A realização desta investigação mostrou quão pouco significativos são os caracteres morfológicos externos, bem como a coloração, tendo se tomado por base os caracteres dentários. A coloração apresenta alguma variação, mas, um estudo acurado não conseguiu fornecer dados diferenciais interespecíficos, nos levando a crer que seja devido a fatores ecológicos vários. Também as medições realizadas mostraram constante interpenetração dos dados numéricos, dificultando a diagnose.

As placas dentárias, única característica que se pode levar em conta seriamente, também apresentaram algumas dificuldades, porque elas parecem variar durante a ontogênese. Notamos em filhotes de *Tachysurus sp.* (que não foi possível identificar) que elas ainda não estão bem definidas, ao passo que em *Genidens genidens* isto não se verifica.

As placas dentárias de *Tachysurus barbus,* que é a espécie mais citada pelos diferentes autores, principalmente daqueles ligados à área da biologia pesqueira, oferece sérias dificuldades para identificação. EIGENMANN & EIGENMANN (1889) descreveram a dentição vomeriana como sendo uma única placa e, dessa forma, aproximando-a fortemente de *Tachysurus upsolonophorus.* TOMMASI (1965) apresentou-a como sendo formada por duas placas, o que exige uma prévia retirada e preparação das mesmas, pois, à primeira vista, parecem ser unidas, talvez daí advindo a afirmação de EIGENMANN & EIGENMANN. O mesmo ocorre com a dentição palatina, que é formada por um conjunto de placas estreitamente unidas, tornando-se pouco visíveis as suturas que as separam. Daí, portanto, decorre uma certa dificuldade em diferenciar *Tachysurus barbus* de *Tachysurus upsolonophorus,* exigindo um exame meticuloso de suas placas dentárias, principalmente nos indivíduos jovens.

Do exposto acima tentamos explicar porque a maioria dos autores registram a espécie *Tachysurus barbus* para a região do Rio Grande do Sul, quando esta espécie apareceu raramente em nossas coletas. O cálculo da freqüência das espécies encontradas mostrou-nos que, em 141 exemplares, 61,7% é de *Tachysurus agassizii,* 27,6% de *Genidens genidens,* 5,6% de *Tachysurus upsolonophorus* e apenas 2,1% de *Tachysurus barbus.*

Por outro lado, levando em consideração que a maioria dos registros dos autores baseia-se em material coletado em navios pesqueiros, que pescam sempre em alto mar, e nosso estudo foi baseado em material coletado através da pesca artesanal, na praia, somos forçados a supor que a espécie *Tachysurus barbus* seja de mar mais afastado da costa.

Outrossim, consta que todos os bagres na época da reprodução, penetram em rios para desovar, podendo então, surgir registros dessa espécie próximos à costa ou mesmo dentro das lagoas costeiras, como a Lagoa dos Patos no Rio Grande do Sul, sendo pescados e vendidos no Mercado Público Municipal de Porto Alegre. Na prospeção pesqueira realizada pelo barco oceanográfico "W. Besnard", do Instituto Oceanográfico de São Paulo, na costa do Rio Grande do Sul, MENEZES (1969) encontrou exemplares somente de *Tachysurus barbus.* A área marinha em que esse barco operou em seus seis cruzeiros defazados entre si, foi bem afastada da coleta que realizamos na praia ou em pequenas embarcações próximo à praia.

Por fim, resta-nos comentar, que notamos ser muito pouco conhecida a ictiofauna marinha nesta região do Brasil, principalmente na costa do Estado de Santa Catarina, sendo que registramos quatro ocorrências novas para aquelas águas, e que são: *Tachysurus*

barbus, Tachysurus agassizii, Bagre bagre e *Genidens genidens.* Ampliamos também, a distribuição geográfica de *Tachysurus agassizii* até as costas marinhas de Santa Catarina.

Achamos de extrema necessidade a urgente pesquisa sobre a biologia dos bagres, tendo em vista sua importância econômica, especialmente no que se refere a sua industrialização. O filé de bagre é de muito bom sabor e muito apreciado por todos. Também deveriam ser feitos estudos sobre sua reprodução, migração, época de maturação sexual, locais de desova, período de incubação, criadouros naturais, etc., no sentido de conhecer os locais para que o legislador pudesse proteger esse tipo de pescado, interditando à pesca os criadouros naturais, estabelecendo o esforço de pesca em termos de manter o equilíbrio populacional dos estoques e, também, a promoção de sua criação. São dados indispensáveis para a racionalização da pesca dos bagres, evitando-se que a mesma se torne predatória.

AGRADECIMENTOS

Consignamos nossos melhores agradecimentos ao Professor Thales de Lema, Coordenador do Laboratório de Ciências do Mar e nosso orientador, pelo estímulo, companhia e orientação segura em todas as nossas atividades, tanto em campo como em laboratório e sem o qual, não poderíamos concluir esta pesquisa. Ao Professor Lênio Jones Borsato, pelo permanente incentivo e colaboração irrestrita. Ao Professor Luiz Carlos Crescenti Faleiro, por exemplares ofertados. Ao Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais pelo material e bibliografia emprestados. Ao Museu de Ciências da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, pela possibilidade de realização deste e por sua acolhida em seus laboratórios. Por fim, à Associação de Crédito e Extensão Pesqueira de Santa Catarina (ACARPESC), na pessoa de seu Secretário Executivo, Dr. Nalcir Salomé Silva, pelo atendimento permanente que nos dispensou.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARCELLOS, B. N. (1962) — Nomes comuns de peixes da costa do Rio Grande do Sul e seus correspondentes em sistemática. — *Bolm. Inst. Ciencs. Nat. Univ. RGS.*, n. 14, p. 1-16.

BUCKUP, L. & THOMÉ, J. W. (1962) — I Campanha Oceanográfica do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais — A viagem do "Pescal II" em julho de 1959. — *Iheringia*, Zool., n. 20, p. 1-42, est. 2.

CARVALHO, P. (1941) — Nota preliminar sobre a fauna ictiológica do litoral do Estado de São Paulo. — *Bolm. Ind. anim.*, v. 4, p. 27-81.

CASTELNAU, F. L. de L. de (1855) — *Expédition dans les parties centrales de l'Amérique du Sud, de Rio de Janeiro à Lima, et de Lima au Para; exécutée pendant les années 1843 à 1847.* — Part VII. Zoologie. Animaux nouveaux ou rares recuieillis, etc. (1855-9); v. 3: Poissons. Paris, p. XII + 112,50 est.

CUVIER, G. & A. VALENCIENNES (1828) — *Histoire naturelle des poissons.* Paris, 1828-49, 22 v., 650 est.

EIGENMANN, C. H. & R. S. EIGENMANN (1890) — A revision of the South American Nematognathi. — *Occ. Pap. Calif. Acad. Sci.*, v. 1, p. 1-509.

FOWLER, H. W. (1941) — A list of the fishes know from the coast of Brazil. — *Archos. Zool. Est. S. Paulo*, v. 3, p. 115-184.

—,— (1951) — Os peixes de água doce do Brasil. — *Archos. Zool. Est. S. Paulo*, v. 6, p. 405-625, f. 1-2.

GOELDI, E. A. (1898) — Primeira contribuição para o conhecimento dos peixes do valle do Amazonas e das Guyanas; estudos icthyologicos dos annos 1894-1898. — *Bolm. Mus. para. "Emílio Goeldi" Hist. Nat.*, 1897, v. 2, p. 443-488, 1 est.

GOSLINE, W. A. (1945) — Catálogo dos Nematognatos de água doce da América do Sul e Central. — *Bolm. Mus. Nac. Rio de J., Zool.*, n. 33, p. 1-138.

GRONOVIUS, L. T. (1854) — *Catalogue of fish collected and described by Laurence Theodore Gronow, now in the British Museum.* London. Edição de A. GÜNTHER, baseada em manuscrito.

GÜNTHER, A. C. (1864) —*Catalogue of the fishes in the British Museum.* London, Ed. Br. Museum, v. 5, p. 1-455.

HENSEL, R. (1870) — Beiträge zur Kenntniss der Wirbelthiere Sud Brasiliens (II). — *Archos. F. Naturgesch.*, v. 36, p. 50-91.

IHERING, H. von (1888) — Ueber Brutpflege und Entwicklung des Bagre (*Arius commersonii*). — *Biol. Zent.*, v. 8, p. 268-271.

—,— (1897) — Os peixes da costa de mar do Rio Grande do Sul. *Rev. Mus. Paulista.*

JORDAN, D. S. (1885) — Notes on *Aelurichthys eydouxii and Porichthys porosissimus.* — *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 1884, v. 7, p. 40-41.

—,— (1886) — Identification of the species of *Cyprinidae* and *Catostomidae,* described by Dr. Charles Girard in Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1856. — *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 1885, v. 8, p. 118-127.

—,— (1887) — A preliminary list of the fishes of the West Indies. — *Proc. U. S. Nat. Mus.*, v. 9, p. 554-608.

—,— (1963) — *The genera of fishes and a classification of fishes.* Stanford, California (nova edição), p. 1-800.

JORDAN, D. S. & C. EVERMANN (1896) — Description of six new species of fishes from the Gulf of Mexico, with notes on other species. — *Proc. U. S. Nat. Mus.*, v. 9, p. 466-476.

LACÉPÈDE, B. G. E. de (1803) — *Histoire naturelle des poissons dédiée au citoyen Lacépède.* Paris, 14 v., 1799-1804.

LEMA, T. de (1963) — Resultados Ictiológicos da "I Campanha Oceanográfica do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais". — *Iheringia,* Zool., n. 30, p. 1-56.

LINNAEUS, C. (1766) — *Systema naturae sive regna tria naturae,* etc., 12.ª ed., Holmiae, v. 1, 828 p.

LOWE, R. L. (1962) — The fishes of the British Guiana continental shelf Atlantic coast of South America, with notes in their natural-history. — *J. Linn. Soc. London (Zool.),* v. 44, p. 669 — 700, 4 fig.

MENEZES, N. (1969) — Lista de Osteichthyes — in Inst. Oceanográfico da Univ. de São Paulo: *I Pesquisa Oceanográfica Sistemática do Atlântico Sul entre Torres e Chuí* (Relatório). São Paulo, 4 vols.

RIBEIRO, A. M. (1911) — Fauna brasileira de peixes. — *Archos. Mus. Nac. Rio de J.,* v. 6, p. 1-505, f. 1-144, est. 1-54.

STEINDACHNER, F. (1876) — Beiträge zur Kenntniss der Characinen des Amazonenstromes. — *Sitzber. Akad. Wiss. Wien.* 1875 (1876), v. 72, 1, Abth. 6-24.

SWAINSON, W. (1839) — The natural history and classification of fishes, amphibians and reptiles, or monocardian animals. London, 2 v., 1838-9.

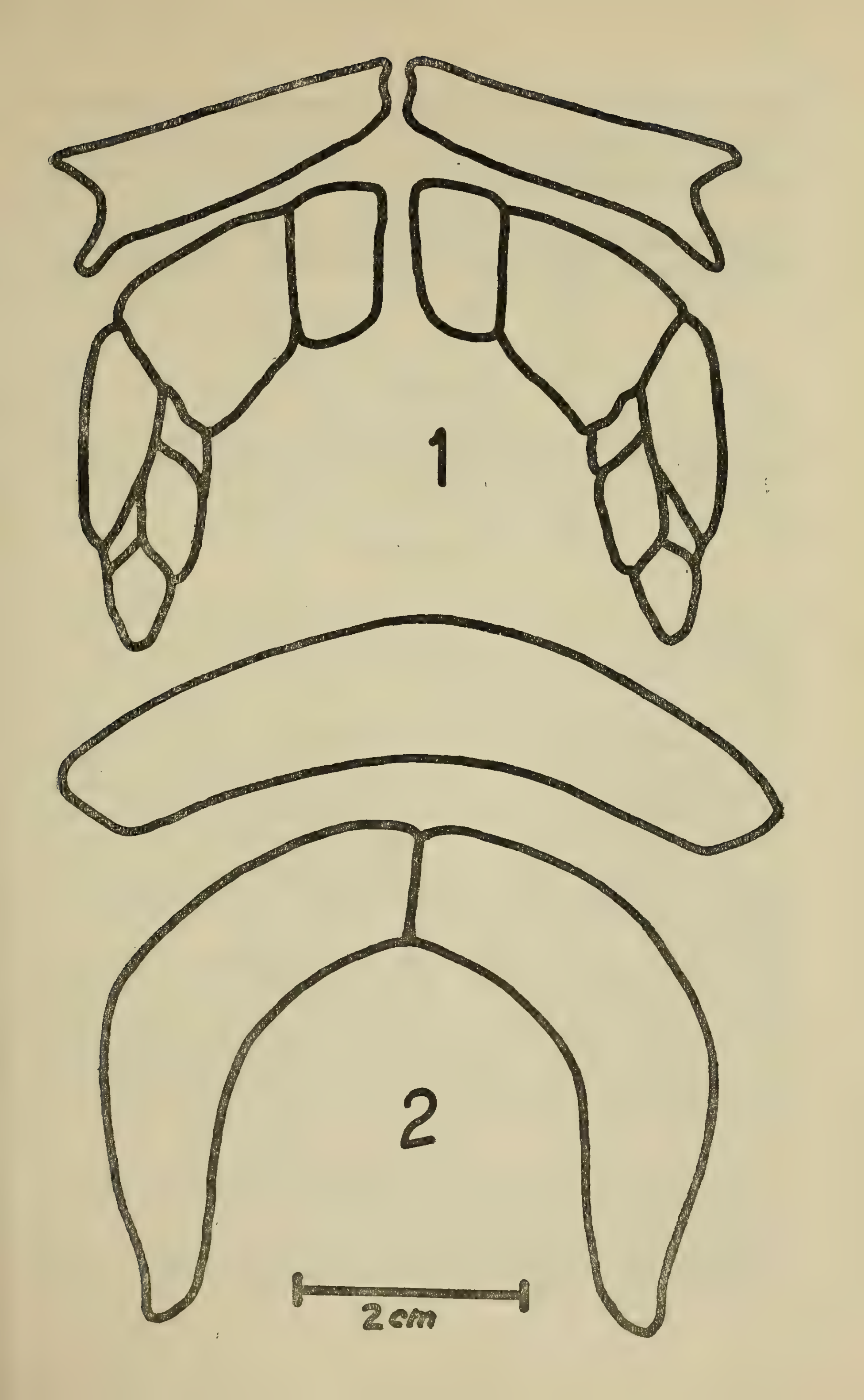
TOMMASI, L. R. (1965) — Lista dos bagres marinhos e de água salobre do Brasil. — *Contrções Inst. oceanogr. Univ. S. Paulo,* Sér. Ocean. biol. n. 10, p. 1-11.

VALENCIENNES, A. (1840) — Nouvelles observations sur l'organe électrique du silure électrique (*Malapterurus electricus* LACÉPÈDE). — *Ann. Sci. Nat. (Zool.),* 2 sér., v. 14, p. 241-244.

LEGENDA DAS FIGURAS

FIG. 1 — Aspecto das placas ósseas vomerianas e palatinas da dentição de *Tachysurus barbus,* extradas e clarificadas.

FIG. 2 — Vista das placas dentárias, vomerianas e palatinas de *Tachysurus upsolonophorus,* não clarificadas.


1
2
2cm

IHERINGIA	Zoologia	n. 42	p. 14-24	14 f.	Porto Alegre - RS	03.07.1973

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DA OSTEOLOGIA CRANIANA DE Liophis WAGLER, (SERPENTES, COLUBRIDAE).*

Marta Elena Fabián**

RESUMO

O presente trabalho é um estudo comparativo de alguns ossos do crânio das espécies *Liophis anomalus* (GUNTHER), *Liophis jaegeri* (GUNTHER), *Liophis miliaris* (LINNÉ) e *Liophis occipitalis* (JAN), com o objetivo de apresentar maiores subsídios para o conhecimento destes colubrídeos neotropicais.

SUMMARY

The present paper includes a comparative study of some skull bones of the species *Liophis anomalus* (GUNTHER), *Liophis jaegeri* (GUNTHER), *Liophis miliaris* (LINNÉ) and *Liophis occipitalis* (JAN) in order to add new data to the knowledge of these neotropical snakes.

Os estudos sobre as serpentes colubrideas limitam-se na maioria dos casos, a considerações ao nível de família. Excepcionalmente encontramos descrição das características do crânio por espécie.

Em vista da importância dos caracteres osteológicos como subsídio para os trabalhos de sistemática e como material para os estudos filogenéticos, apresentamos algumas diferenças encontradas entre os crânios das espécies *Liophis anomalus* (GUNTHER), *Liophis jaegeri* (GUNTHER), *Liophis miliaris* (LINNÉ) e *Liophis occipitalis* (JAN).

Na citação das espécies examinadas utilizamos as seguintes abreviações: MRCN — Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais; RS — Estado do Rio Grande do Sul; SP — Estado de São Paulo.

As técnicas de preparação, o sistema de aferição de medidas e a maioria dos dados sobre a espécie *Liophis miliaris* (LINNÉ), correspondem ao que apresentamos numa publicação anterior (FABIÁN, 1970).

Material examinado :Liophis anomalus (GUNTHER) — RS, Pelotas (MRCN. 1334; MRCN. 1339); RS, Guaíba (MRCN. 1931; MRCN.

---

* Aceito para publicação em 31/1/1972.

** Naturalista do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais e bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas, TC n.° 9530.

2440); RS, Quaraí (MRCN. 2509; MRCN. 2510); RS, Itaqui (MRCN. 2015); RS, São Luiz Gonzaga (MRCN. 2845); RS, Rio Grande (MRCN. 2882); RS, Porto Alegre (MRCN. 2887); RS, Rondinha, margem do Rio dos Sinos (MRCN. 2685); RS, Rio Pardo (MRCN. 3167).

Liophis jaegeri (GUNTHER) — RS, Guaíba (MRCN. 1951; MRCN. 1953 e MRCN. 1954); RS, Viamão (MRCN. 1618; MRCN. 1383; MRCN. 2213); RS, Vacaria (MRCN. 2071).

MRCN. 1953 e MRCN. 1954); RS, Viamão (MRCN. 1618; MRCN. 2350; MRCN. 2418); RS, Farroupilha (MRCN. 220; MRCN. 980); RS, Viamão (MRCN. 1245; MRCN. 1618); RS, Osório, praia de Tramandaí (MRCN. 1003); RS, Pelotas (MRCN. 1336); RS, Candelária (MRCN. 2916); RS, Santa Maria (MRCN. 3073); SP, São Bento do Sapucai (MRCN. 771).

Liophis occipitalis (JAN) — RS, Pelotas (MRCN. 1672); RS, São Salvador do Sul (MRCN. 2912); RS, Viamão (MRCN. 1497).

Maxilar

As serpentes do gênero *Liophis* WAGLER pertencem ao grupo das aglifodontes. Em vista desta classificação, um dos ossos de maior importância é o maxilar. Este osso caracteriza-se por apresentar um diástema situado posteriormente entre as presas e os dentes subiguais. Apresenta dois processos, o "*processus praefrontalis*" situado na metade anterior do osso e o "*processus ectopterigoideus*" situado exatamente na altura do diástema, onde normalmente acompanha a sua largura.

O tamanho do diástema é característico para cada espécie. Em *L. occipitalis* seu diâmetro corresponde a 2 vezes o tamanho do alvéolo do dente anterior; em *L. jaegeri* suas dimensões variam de 1 a 2 vezes; em *L. miliaris* corresponde apenas a 1 vez e em *L. anomalus* a variação é de 1/4 a 1 1/2 vezes. A variação nesta última espécie citada é tão grande, que os exemplares em que o diástema corresponde à medida menor apresentam uma tal proximidade entre as presas e os dentes anteriores, que este se torna praticamente imperceptível, especialmente quando se observa o osso numa vista lateral. Apesar disso, não deve ser considerado como inexistente, uma vez que as presas não estão situadas na mesma linha de inserção (Fig. 7 a 9).

Relacionando o comprimento do maxilar com o comprimento do crânio, as 4 espécies apresentam proporções muito semelhantes; em *L. miliaris* e *L. anomalus* corresponde aproximadamente a 1/2 do comprimento do crânio e em *L. jaegeri* e *L. occipitalis* varia de 2/5 a 1/2.

Palatino e Pterigóide

Estes ossos não apresentam variações dignas de nota quanto à forma. Quanto às dimensões, apresentam as seguintes proporções: em *L. jaegeri* e *L. anomalus* o comprimento do palatino oscila entre 1/3 e 2/5 do comprimento do crânio; em *L. miliaris* entre 2/5 e 1/2 e em L. occipitalis entre 2/7 e 1/3.

O pterigóide, em *L. jaegeri* e *L. occipitalis* corresponde aproximadamente a 2/3 do comprimento do crânio e em *L. miliaris* e *L. anomalus* varia entre o comprimento do crânio e aproximadamente 2/3 dessa medida.

Com relação ao número de dentes, os exemplares observados apresentam os seguintes dados:

	Palatinos	Pterigóides
L. occipitalis	7 a 8	13 a 14
L. anomalus	9 a 12	20 a 28
L. miliaris	11 a 16	20 a 28
L. jaegeri	15 a 17	25 a 34

Mandíbula

A mandíbula apresenta forma constante. Suas proporções são semelhantes em todas as espécies consideradas, correspondendo aproximadamente ao comprimento do crânio.

Número de dentes: *L. anomalus* — 15 a 20
L. occipitalis — 16 a 18
L. miliaris — 19 a 25
L. jaegeri — 29 a 33

Supratemporal

Osso de posição supero-posterior e forma tabular. Em *L. miliaris* seu comprimento varia de 1/2 a 3/4 do comprimento do crânio; sua extremidade anterior ultrapassa a linha de inserção entre o supraocipital e o parietal, 1/3 do comprimento do osso sobressai da extremidade posterior da caixa craniana. Em *L. anomalus* seu comprimento corresponde a 1/2 ou 1/3 do comprimento do crânio; a extremidade anterior ultrapassa o limite entre o parietal e o supraocipital e 1/5 do seu comprimento ultrapassa a extremidade posterior do crânio. Em *L. jaegeri* o comprimento do supratemporal corresponde a 1/3 ou 1/4 do comprimento do crânio; sua ex-

tremidade anterior estende-se, na maioria dos casos, até o limite entre o parietal e o supraocipital, enquanto 1/9 do osso sobressai do limite posterior da caixa craniana. Em *L. occipitalis* o osso se apresenta tão reduzido que não atinge nem o limite anterior do proótico, nem a extremidade posterior do exocipital; seu comprimento equivale a 1/5 do comprimento do crânio. (Fig. 1, 3, 5)

Quadrado

Este osso, nas 4 espécies apresenta proporções semelhantes às do supratemporal. Em *L. jaegeri* seu comprimento equivale aproximadamente a 1/4 ou 1/5 do comprimento do crânio; em *L. miliaris* corresponde a 2/5 ou 1/3; em *L. anomalus* varia entre 1/2 e 1/3 e em *L. occipitalis* limita-se a 1/5 do comprimento do crânio.

Analisando estatisticamente as medidas do supratemporal, quadrado e mandibular, através da correlação, observamos que em *L. jaegeri* e em *L. occipitalis* não há correlação entre estes ossos, enquanto em *L. miliaris* e *L. anomalus* a correlação é estatisticamente significativa.

Não é possível chegar a conclusões finais sobre as características osteológicas do gênero, já que não foram realizados estudos sobre todas as espécies que a ele pertencem. Apesar disso, é possível fazer alguns comentários sobre as observações feitas.

A maior parte das medidas tomadas (proporções dos ossos, tamanho do diástema, número de dentes) não podem ser utilizadas como critério diferencial entre estas espécies, já que em quase todos os casos observa-se coincidência de dados entre as mesmas. Apenas o supratemporal permite uma separação nítida, considerando especialmente a porção do osso que sobressai da caixa craniana.

Outro aspecto que chama a atenção é a análise estatística entre o supratemporal, quadrado e mandibular, onde em 2 espécies (*L. miliaris* e *L. anomalus*) a correlação é estatísticamente significativa e nas outras duas (*L. jaegeri* e *L. occipitalis*) não há correlalação. Este fato, num estudo prévio, permite separar as espécies do gênero em dois ramos diferentes, porém somente o estudo de maior número de espécies poderá confirmá-lo.

BIBLIOGRAFIA

ABALOS, J. W. & BAEZ, E. C. & NADER, R. (1964) — Serpientes de Santiago del Estero (Republica Argentina). *Acta zool. lilloana*, v. 10, p. 226.

ANTHONY, J. (1955) — Essai sur l'evolution anatomique de l'appareil venimeux des Ophidiens. *Annls. Sci. nat.*, v. 17, ser. 11, p. 7-53, 16 f.

ANTHONY, J. & SERRA, R. G. (1955) — Anatomie de l'appareil de la morsure chez *Xenodon merremi* B. — Serpent aglyphe de l'Amerique Tropical. *Arch. Mus. nac.*, v. 42, n. 1, p. 21-47, 15 f.

BELLAIRS, A. & UNDERWOOD, G. (1951) — The origin of snakes. *Biol. Rev.*, v. 26, n. 2, p. 193-237.

EL-TOUBI, M. R. & KAMAL, A. M. & HAMMOUDA, H. G. (1965) — The phylogenetic relationship between the ophidian families Boidae, Colubridae and Viperidae in the light of the developmental of the skull. *Zool. Anz.*, n. 175, p. 289-294.

FABIÁN, M. E. (1970) — Estudo anatômico de *Liophis miliaris* (L. 1758) — Serpentes, Colubridae. *Iheringia*, Zool., n. 39, p. 3-18, 8 f.

GANS, C. (1964) — A redescription of, and geographic variation in *Liophis miliaris* LINNÉ, the common water snake of southeastern South America. *Amer. Mus. Novit.*, n. 2178, p. 1-58, 23 f.

HOFFSTETTER, R. (1939) — Contribution a l'étude des Elapidae actuels et fossiles et de l'osteologie des ophidiens. *Arch. Mus. Hist. nat. Lyon*, v. 15, p. 1-78.

PETERS, J. A. & OREJAS-MIRANDA, B. (1970) — Catalogue of the Neotropical Squamata: Part I — Snakes. *Bull. U. S. natn. Mus.*, n. 297, p. 175-180.

ABREVIATURAS NAS FIGURAS

Eo = exocipital; M = maxilar; Pa = parietal; Pl = palatino; Pr = proótico; Pt = pterigóide; St = supratemporal.

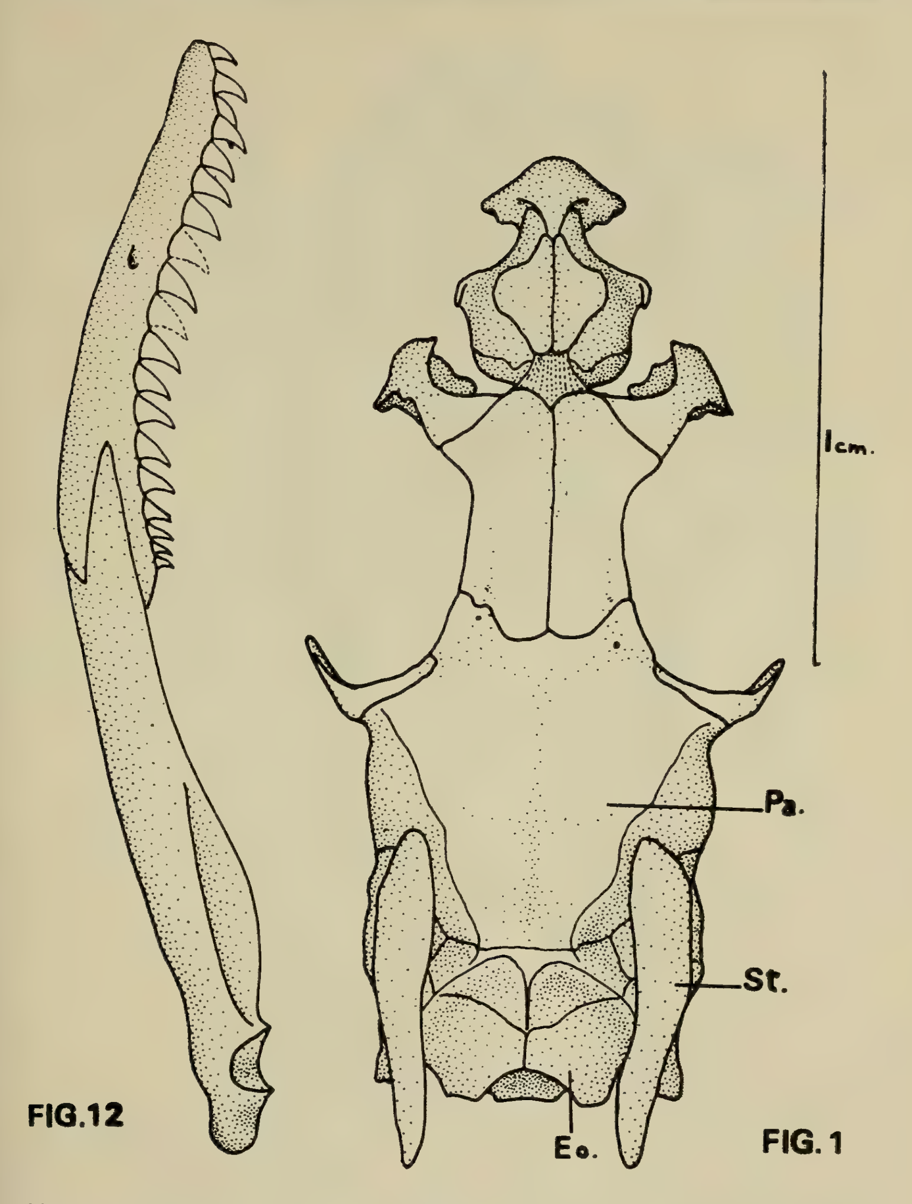


FIG. 1 — Crânio de *L. anomalus*, vista dorsal
FIG. 12 — Mandíbula de *L. anomalus*

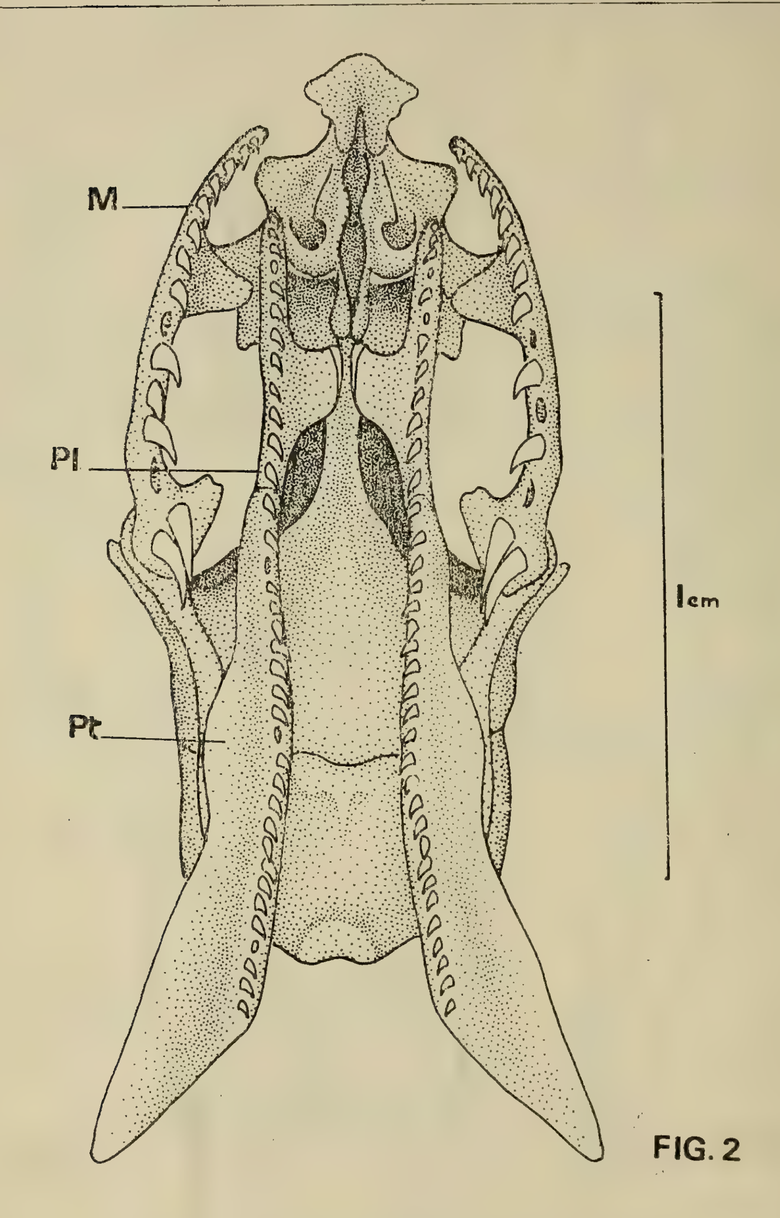


FIG. 2 — Crânio de *L. anomalus*, vista ventral

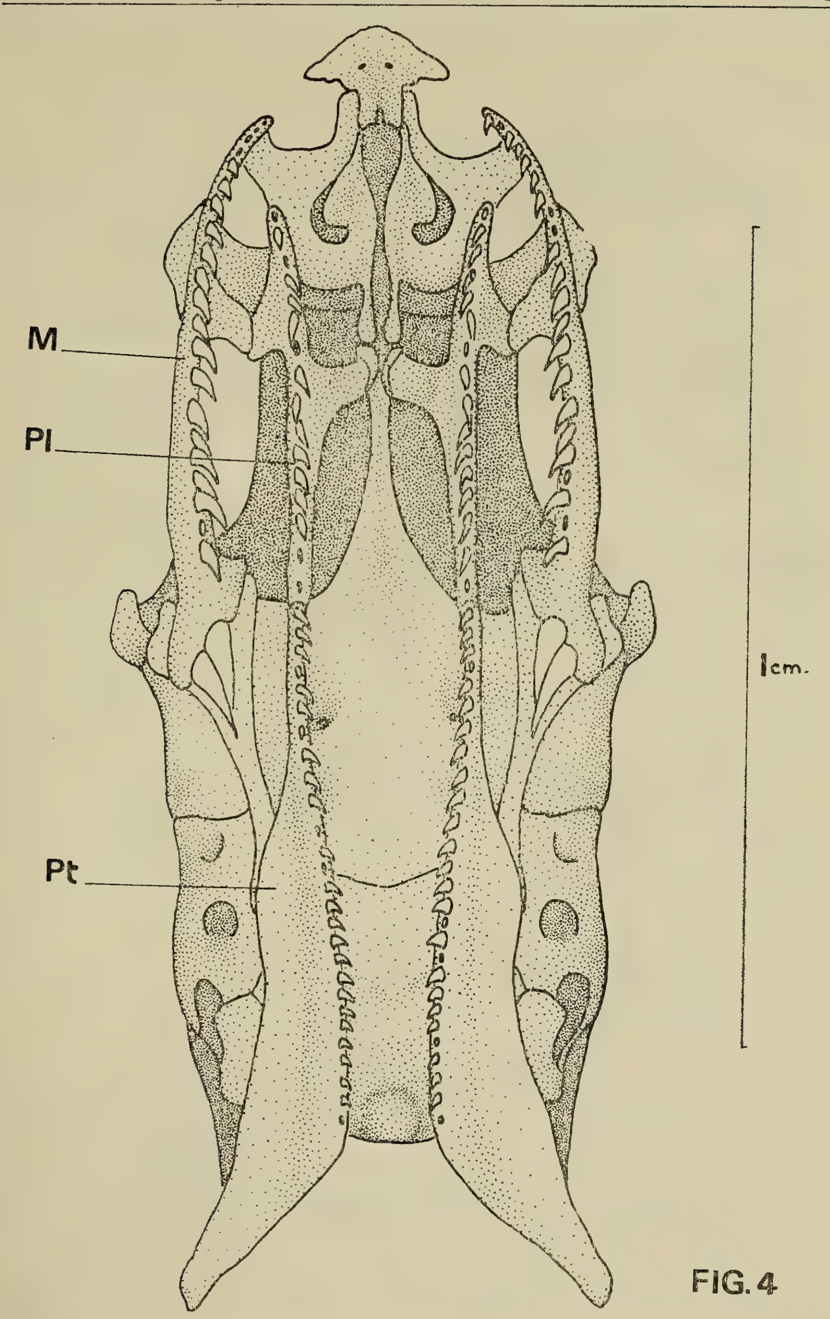


FIG. 4 — Crânio de *L. jaegeri*, vista ventral

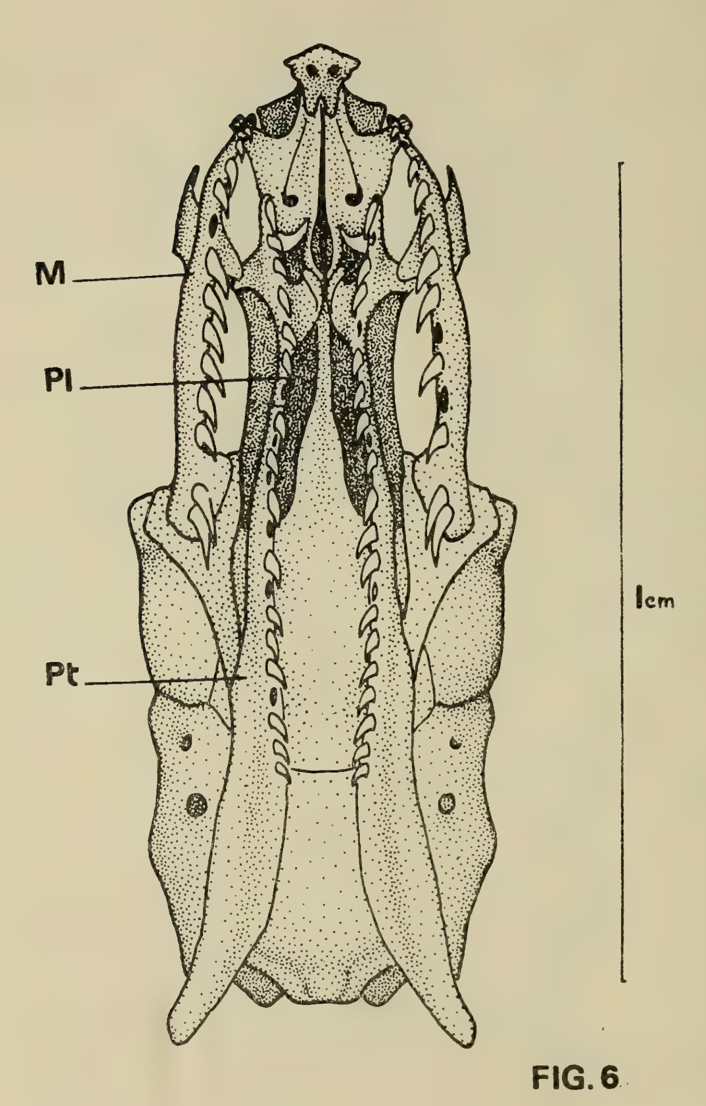


FIG. 6 — Crânio de *L. occipitalis*, vista ventral

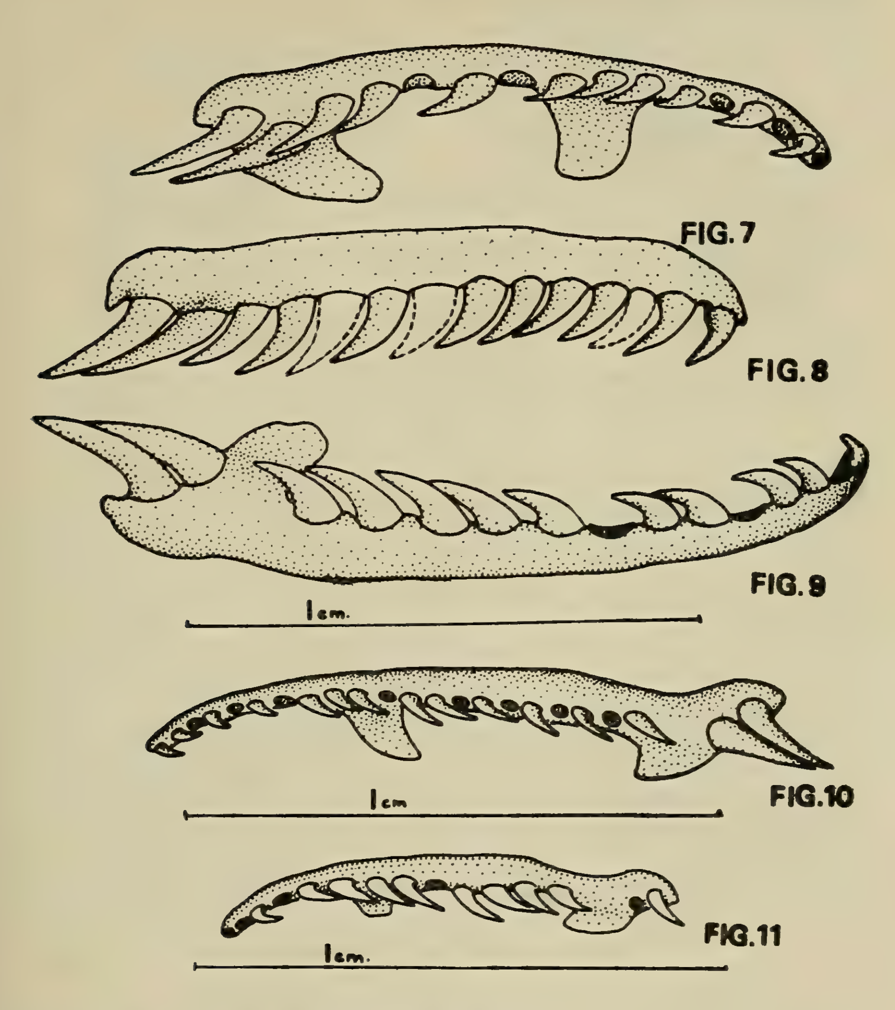


FIG. 7 — Maxilar de *L. anomalus*, vista ventral
FIG. 8 — Maxilar de *L. anomalus*, vista lateral
FIG. 9 — Maxilar de *L. anomalus*, vista ventral
FIG. 10 — Maxilar de *L. jaegeri*
FIG. 11 — Maxilar de *L. occipitalis*

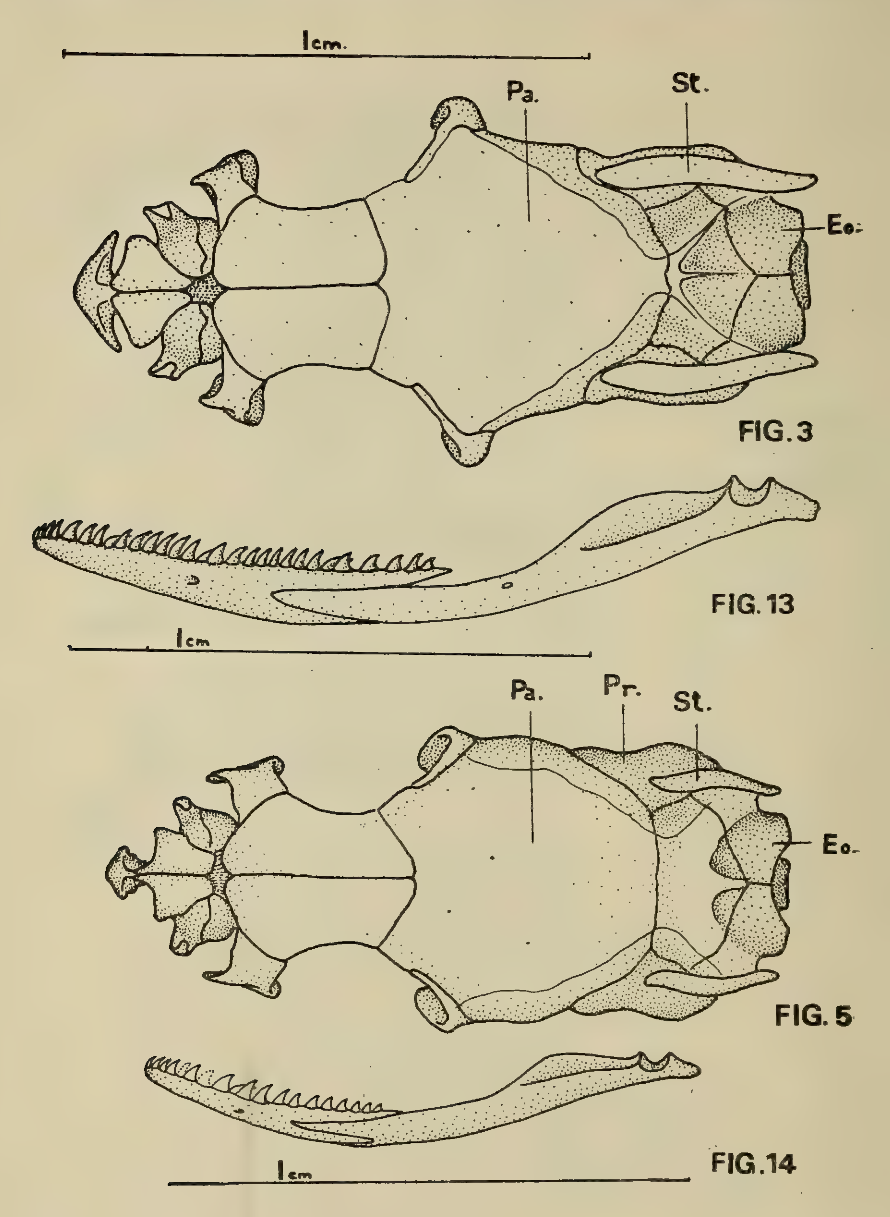


FIG. 3 — Crânio de *L. jaegeri*, vista dorsal
FIG. 13 — Mandbula de *L. jaegeri*
FIG. 5 — Crânio de *L. occipitalis*, vista dorsal
FIG. 14 — Mandíbula de *L. occipitalis*

IHERINGIA	Zoologia	n. 42	p. 25-33	9 f.	Porto Alegre - RS	03.07.1973

UMA NOVA ESPÉCIE DE Mayrinia HORVATH, 1925 (HETEROPTERA, PENTATOMIDAE, PENTATOMINI)*

Jocélia Grazia-Vieira**

RESUMO

A espécie *Mayrinia brevispina* sp. n., procedente do Peru e Bolívia, é descrita e ilustrada, bem como a morfologia da genitália de ambos os sexos.

SUMMARY

The present paper concerns the description of the species *Mayrinia brevispina* sp. n. from Peru and Bolivia. The genitalia for both sexes is described and figured.

Recentemente realizamos a revisão do gênero *Mayrinia* HORVATH, 1925 (GRAZIA-VIEIRA, 1972) o qual, consta de três espécies, a saber, *M. curvidens* (MAYR, 1864), *M. rectidens* (MAYR, 1868) e *M. variegata* (DISTANT, 1880). Dispúnhamos, na coleção do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais, de uma pequena série de exemplares de *Mayrinia* cujos característicos morfológicos não se enquadravam no material já descrito. Esta série foi obtida, para estudo, no "United States National Museum", sendo o material procedente do Peru e Bolívia. Com base no estudo da genitália de ambos os sexos, constatamos tratar-se de uma espécie nova.

As medidas mencionadas na descrição estão expressas em milímetros e correspondem à média e respectivas amplitudes.

O estudo da genitália foi realizado após tratamento com KOH a 10%, à quente, diafanização em fenol e coloração em Vermelho Congo. A terminologia morfológica adotada é a proposta por DUPUIS (1955, 1963).

Mayrinia brevispina sp. n.
(Figs. 1-9)

MACHO — Comprimento total 12,06 (11,4 - 12,7); largura abdominal 6,45 (6,3 - 6,7).

---

* Trabalho aceito para publicação em 28/1/72. Apresentado no V Congresso Latino-Americano de Zoologia, 18-23 de outubro de 1971, Montevideo, Uruguai.

** Naturalista do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais, Porto Alegre. Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas, Rio de Janeiro, TC n.º 6090.

Cabeça: com indistintas rugas longitudinais; largura 2,64 (2,45 — 2,7) pouco maior que o comprimento 2,58 (2,4 - 2,7); comprimento diante dos olhos 1,55 (1,5 - 1,6) quase igual à distância interocular 1,5 (1,4 - 1,6); margens externas das jugas quase uniformemente convexas, sinuadas sobre os tubérculos anteníferos e ao nível do ápice do clípeo. Primeiro artículo antenal não alcançando o ápice das jugas; 4.º artículo pouco maior que os demais; 5.º artículo maior que o 3.º e este maior que o 2.º. Comprimento dos artículos antenais: I, 1,1; II, 1,46 (1,4 - 1,5); III, 1,87 (1,75 - 1,9); IV, 2,5 (2,4 - 2,6); V, 2,3. Rostro escassamente ultrapassando as coxas do 3.º par de patas.

Pronoto: Comprimento 2,77 (2,5 - 2,9); largura umeral 7,04 (6,7 - 7,2); úmeros com projeções triangulares pouco desenvolvidas, marginadas de negro; margens antero-laterais formando com as margens póstero-laterais um ângulo de quase 90º; margens póstero-laterais sinuadas; margem posterior retilínea. De coloração vermelho-sanguínea, uma estreita faixa ao longo das margens antero-laterais, adjacente à base dos espinhos; superfície do pronoto rugulosa, especialmente sobre uma área adjacente aos úmeros; algumas pontuações negras junto à base das projeções umerais.

Escutelo: Comprimento 5,0 (4,8 - 5,2); largura 3,94 (3,8 - 4,1).

Hemiélitros: Comprimento do cório 7,88 (7,5 - 8,2); sutura da membrana sinuada, metade interna convexa e metade externa côncava, destacando moderadamente o ângulo posterior externo do cório; membrana hialina, destituída de manchas escuras. Conexivo imaculado, parcialmente coberto pelos hemiélitros.

Abdome: com pontuações aciculadas, concolores. Patas destituídas de pontuações; ápices dos fêmures dotados de suave saliência espinhosa; tíbias do 3.º par de patas sulcadas nos 3/4 posteriores; demais tíbias inconspicuamente sulcadas no 1/4 posterior. Demais caracteres de acordo com o descrito para o gênero.

Genitália: Pigóforo (IX segmento) aproximadamente retangular, escassamente mais largo do que longo; bordo dorsal sinuado, com um par de projeções cônicas voltadas para a linha média longitudinal, seguindo-se uma escavação em "V" que se prolonga até a metade do comprimento do IX segmento, deixando a descoberto apenas os 2/3 apicais do X segmento. Este último com um par de processos laterais digitiformes, com a superfície apical coberta por numerosíssimas cerdas, curtas e espessas, não formando dentes, propriamente, como nas demais espécies do gênero (Fig. 2). Margem ventral horizontalizada, estreitamente escavada no meio (Fig. 3). Parâmeros deprimidos lateralmente, nitidamente escavados na parede lateral interna para o encaixe do X segmento; com duas projeções no lado ventral, sendo uma maior, cilíndrica, localizada na altura média do parâmero e outra menor, logo a seguir,

em direção anterior; no ápice do lado dorsal do parâmero ocorre uma concavidade nítida de onde resultam duas projeções e, ainda, na base do lado dorsal, uma terceira projeção digitiforme, maior que todas as demais, levemente curvada em direção posterior e dotada de pêlos (Fig. 4). "*Phallus*" (figs. 5, 6 e 7) de acordo com o descrito para o gênero. Curso do "*ductus seminis*" indicado na figura 7.

FÊMEA — Semelhante ao macho, com exceção das antenas onde o 4.º e 5.º artículos são quase iguais em comprimento. Comprimento total 13,22 (13,0 - 13,4); largura umeral 7,2 (6,9 - 7,3); largura abdominal 6,77 (6,6 - 6,9); comprimento da cabeça 2,76 (2,7 - 2,8); largura da cabeça 2,68 (2,6 - 2,7); comprimento diante dos olhos 1,7 (1,65 - 1,75); distância interocular 1,6; comprimento dos artículos antenais: I, 1,06 (1,0 - 1,1); II, 1,4 (1,3 - 1,5); III, 1,87 (1,8 - 1,95); IV, 2,37 (2,3 - 2,4); V, 2,36 (2,3 - 2,4); comprimento do pronoto 2,86 (2,7 - 2,9); comprimento do escutelo 5,16 (5,0 - 5,4); largura do escutelo 3,98 (3,9 - 4,1); comprimento do cório 7,78 (7,5 - 8,0).

Genitália: Laterotergitos 8 quase iguais, em comprimento, aos laterotergitos 9. Gonocoxitos 8 subelípticos; bordos posteriores e suturais uniformemente convexos; bordos suturais não contíguos, deixando a descoberto uma faixa mediana do "*triangulum*", o qual apresenta contorno aproximadamente triangular, sendo dotado de uma inconspícua depressão e um modesto recorte em "V" no ápice (Fig. 8). X segmento (tubo anal) com largura aproximadamente igual à duas vezes o seu comprimento. Pseudoesternito fusionado lateralmente, em toda a sua extensão, com os laterotergitos 9, formando uma peça única (Fig. 9). Gonapófises 9 quase tão largas quanto o conjunto formado pelo pseudoesternito e laterotergitos 9; bordo posterior com duas projeções em direção ao pseudoesternito; bordo anterior moderadamente sinuado (Fig. 9). Vias genitais ectodérmicas — Espessamento da íntima vaginal subretangular, com as áreas mais quitinizadas de contorno circular, amplas. "*Receptaculum seminis*": área vesicular com aproximadamente três vezes o comprimento do "*ductus receptaculi*" na região posterior a referida área (Fig. 9). "Capsula seminalis" globulóide, com uma das projeções digitiformes apresentando um pequeno dente em sua altura mediana.

Distribuição: Peru, Bolívia.

Holótipo: macho — Santa Isabel, Dept. Cusco, Valley of Riv. Ccosnipata, Peru, 28/I/1952, F. Woytkowski col., J. C. Lutz Coll. — 1961, depositado no Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais, n.º 008170.

Parátipos: 1 macho e 3 fêmeas — "Ibidem", n.os 008171, 008166, 008167, 008168; 1 fêmea — "Ibidem", 23/I/1952, "ibidem",

n.º 008169; 1 fêmea — "Ibidem", 16/XI/1951, "ibidem", depositado no "United States National Museum"; 1 fêmea — "Ibidem", 1/I/1952,, "ibidem"; 1 fêmea — "Ibidem", 28/I/1952, "ibidem"; 1 macho — "Ibidem", 26/I/1952, "ibidem"; 1 macho — "Ibidem", 3/XII/1951, "ibidem"; 1 macho — Hacienda Maria, Prov. Paucartambo, Dept. Cusco, Shores of Riv. Ccosnipata, Peru, 26/II/1952, "ibidem"; 1 macho — Lake Rosario, Rogajua, Bolívia, 28/XII/1921, W. M. Mann col., Mulford Bio. Expl., 1921-1922, depositado no Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais, n.º 008172.

A espécie *Mayrinia brevispina* sp. n. se diferencia das demais espécies do gênero pelos seguintes caracteres: úmeros pouco desenvolvidos, margens antero-laterais e postero-laterais do pronoto formando um ângulo de quase 90º; morfologia da genitália de ambos os sexos nitidamente distinta.

AGRADECIMENTOS

Desejamos expressar nossos agradecimentos ao Dr. Richard Froeschner do "United States National Museum", Washington D.C., pelo empréstimo e cedência do material que possibilitou a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DUPUIS, C. (1955) — Les génitalia des Hémiptères Hétéroptères. (Génitalia externes de deux sexes; voies ectodermiques femelles). Revue de la morphologie. Lexique de la nomenclature. Index bibliographique analytique. *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris,* n. s., ser. A, Zool., v. 6, n. 4, p. 183-278, f. 1-17.

—,— (1963) — *Pogrès récents de l'étude des génitalia des Hétéroptères. (Étude bibliographique critique).* Thèse à Faculté des Sciences de l'Université, Paris, Mus. natn. Hist. nat., Paris ed., p. 1-100.

GRAZIA-VIEIRA, J. (1972) — O gênero *Mayrinia* Horvath, 1925. (Heteroptera, Pentatomidae, Pentatomini). *Rvta peru Ent.,* v. 15, n. 1, p. 117-124, f. 1-21.

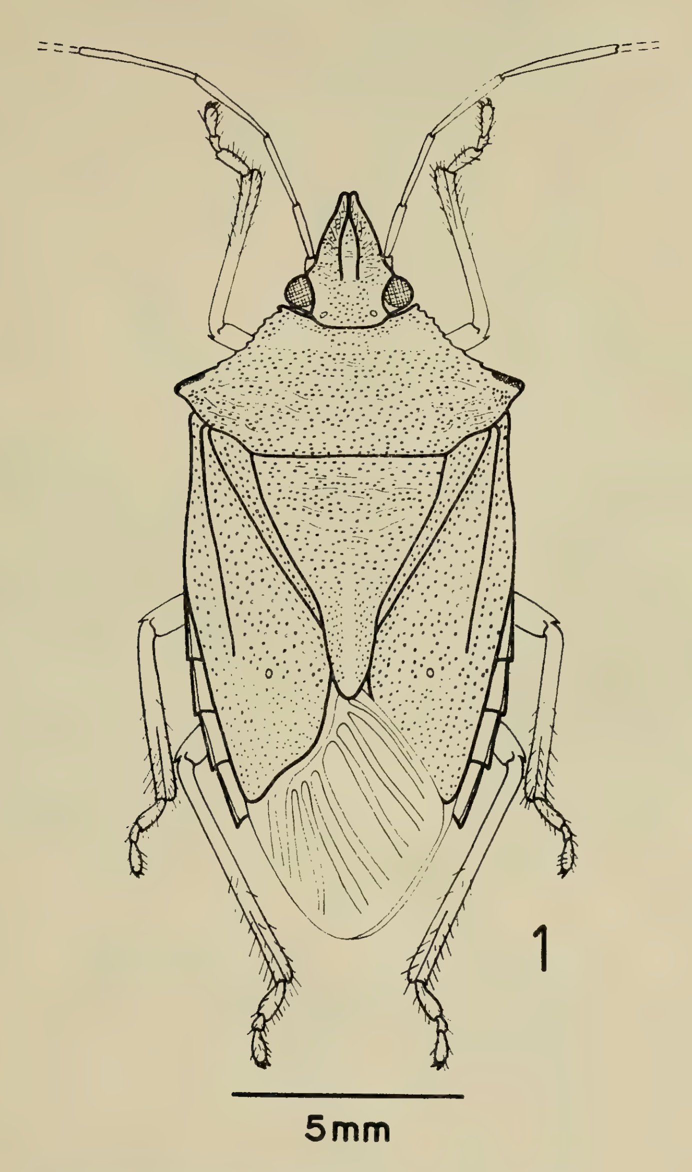


FIG. 1 — Holótipo de *Mayrinia brevispina* sp. n., vista dorsal.

FIG. 2 — Pigóforo, vista dorsal (BD = bordo dorsal, MV = margem ventral, Par = parâmero, IX = 9.º segmento abdominal, X = tubo anal.

FIG. 5 — "Phallus", vista dorsal (CD = conetivo dorsal, Cj = conjuntiva, CV = conetivo ventral, DEj = "ductus ejaculatorius", Me = "membranblase", PB = "ponticulus basilaris", PC = "processus capitati", Ph = "phallotheca", PlB = placa basal, PrCj1 = "processus conjuntivae 1", PrCj2 = "processus conjuntivae 2", PrPh1 — "processus phallothecae 1", PrPh2 = "processus phallothecae 2", V = vesica).

FIG. 6 — "Phallus", vista ventral.

FIG. 3 — Pigóforo, vista ventral da margem.

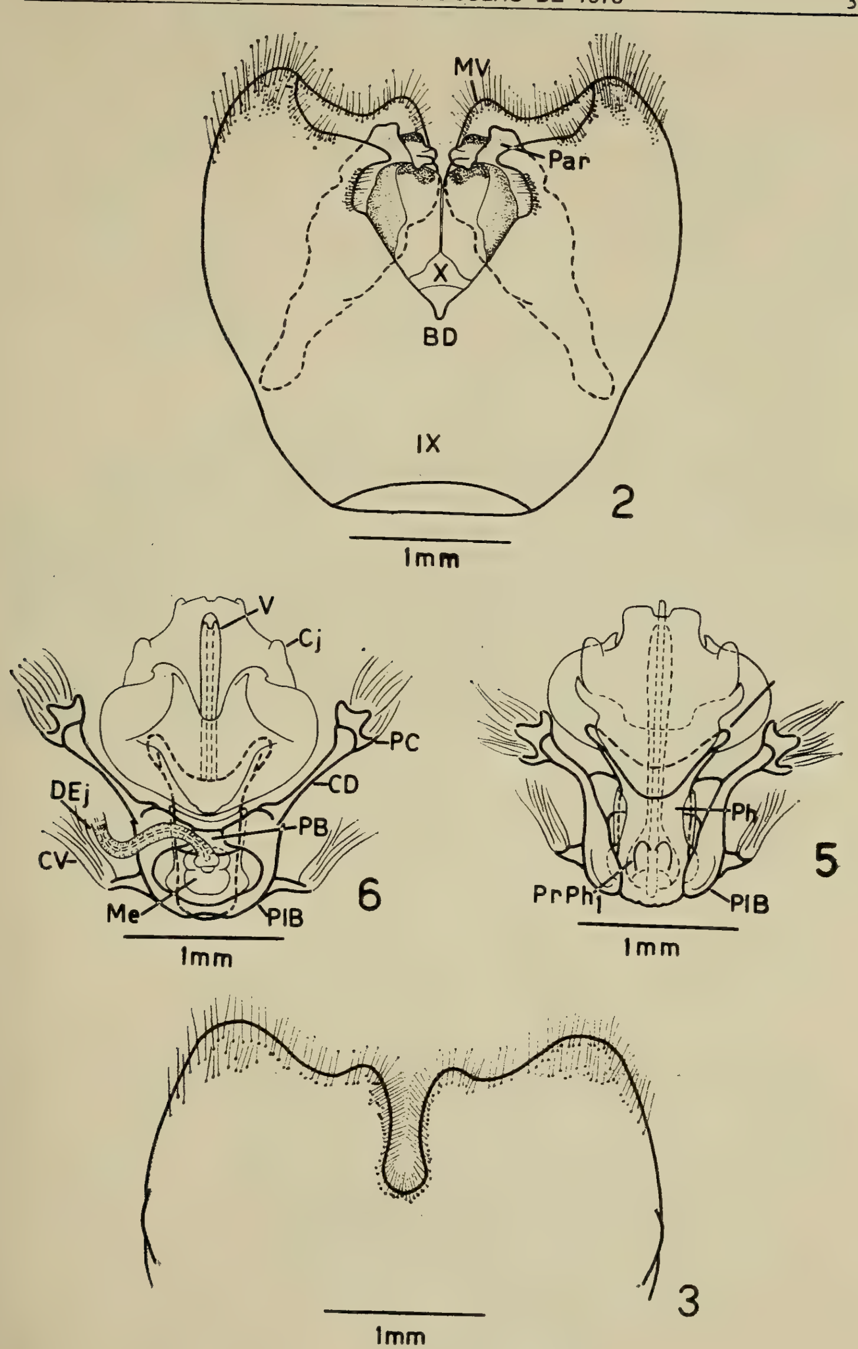
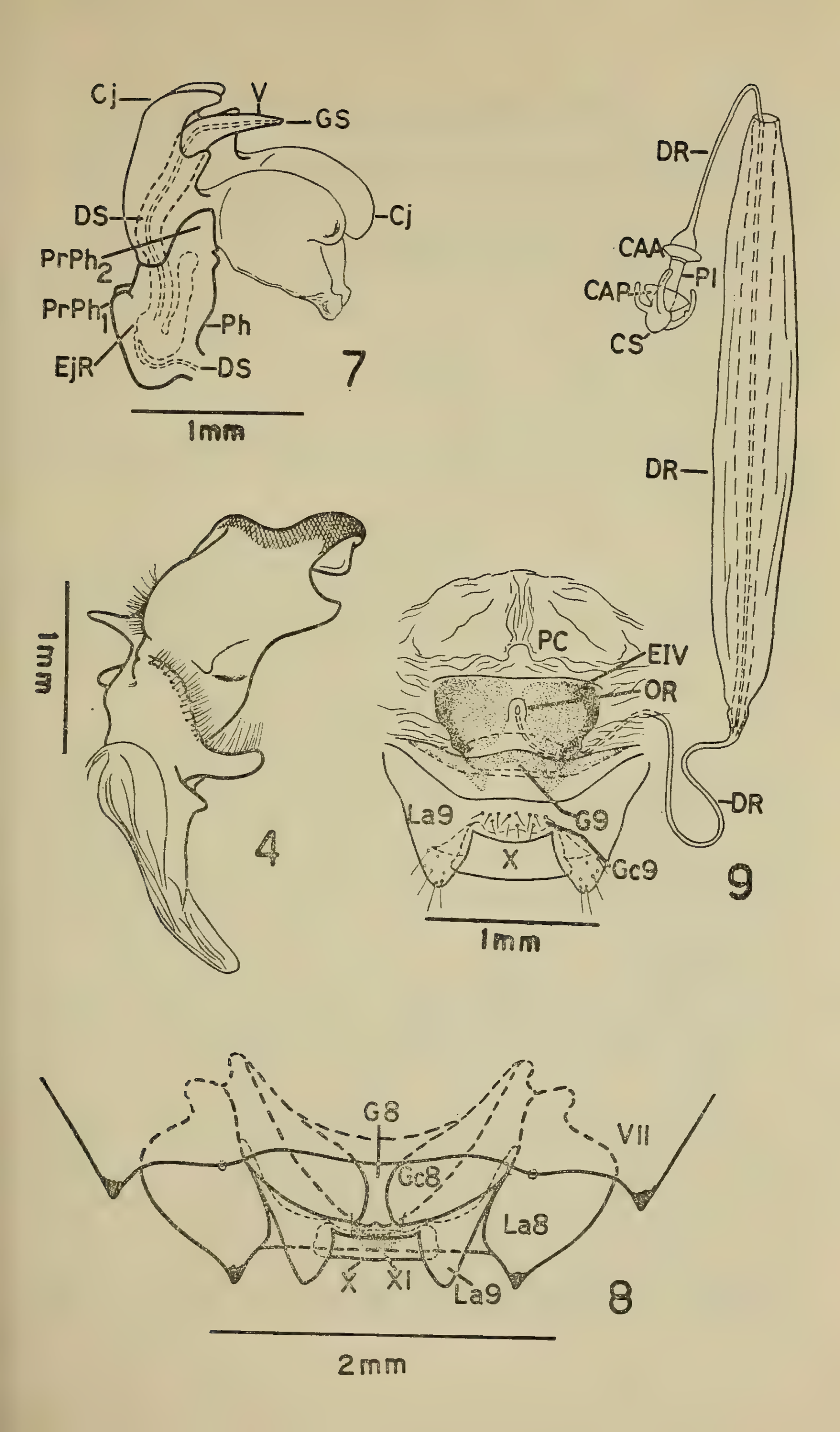

MV
Par
X
BD
IX
2
1mm
V
Cj
PC
CD
DEj
PB
CV
Me
PIB
6
1mm
Ph
5
PrPh1
PIB
1mm
3
1mm

FIG. 7 — "Ductus seminis" e "Aussenwand", vista lateral (DS = "ductus seminis", EjR = "ejaculatory reservoir", GS = gonoporo secundário).

FIG. 4 — Parâmero direito, vista lateral externa.

FIG. 9 — Conjunto formado pelo pseudoesternito e laterotergitos 9; gonapófises 9; vias genitais ectodérmicas, "receptaculum seminis" (CAA = crista anular anterior, CAP = crista anular posterior, CS = "capsula seminalis", DR = "ductus receptaculi", EIV = espessamente da intima vaginal, G9 = gonapófises 9, Gc9 = gonocoxito 9, OR = "orificium receptaculi", PC = "pars comunis", PI = "pars intermedialis").

FIG. 8 — Genitália externa da fêmea, vista ventral (G8 = gonapófises 8, Gc8 = gonocoxito 8, La8 = laterotergito 8, La9 = laterotergito 9, VII = 7.º segmento abdominal, X = 10.º segmento abdominal, XI = 11.º segmento abdominal).



Cj
V
GS
Cj
DS
PrPh2
PrPh1
Ph
EjR
DS
7
1mm
DR
CAA
PI
CAP
CS
DR
DR
1mm
PC
EIV
OR
G9
La9
X
Gc9
9
1mm
4
G8
VII
Gc8
La8
X
XI
La9
8
2mm

IHERINGIA	Zoologia	n. 42	p. 34-39	4 f.	Porto Alegre - RS	03.07.1973

OVOVIVIPARIDADE EM Ophiodes striatus (SPIX, 1824) — SAURIA-ANGUIDAE*

Moema Daher Leitão**

RESUMO

Constatação da ovoviviparidade em *Ophiodes striatus* (SPIX, 1824), vulgarmente chamada "cobra-de-vidro", através da dissecação de 5 exemplares grávidos e observação "in vivo" de outro exemplar, todos procedentes do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil.

SUMMARY

The author reports conclusive evidence of live-bearing (ovoviviparity) habits for *Ophiodes striatus* (SPIX, 1824) from Rio Grande do Sul, Brasil. Evidence is supported by dissection of five gravid females containing eggs as well as by observation of another gravid female which gave birth to 5 youngs, in captivity.

INTRODUÇÃO

Ophiodes striatus (SPIX, 1824) é muito comum no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, sendo chamada "cobra-de-vidro", "quebra-quebra" e "cobra-frágil".

Quanto ao modo de reprodução da família Anguidae especialmente da subfamília Diploglossinae cujo gênero representativo que ocorre no Sul da América é *Ophiodes* WAGLER, 1828, somente é conhecido definitivamente o modo de vida de *Ophiodes vertebralis* BOCOURT, 1881.

SCHOUTEN (1930) citou a espécie *Ophiodes intermedius* BOULENGER, 1894 como sendo ovípara. O mesmo autor diz o seguinte: "deposita sus huevos bajo hierbas y su incubación confía al calor producido por el fenómeno de la fermentácion de las materias orgánicas."

GALLARDO (1966) citou as 3 espécies Argentinas *Ophiodes vertebralis* BOCOURT, 1881, *Ophiodes intermedius* BOULENGER, 1894 e *Ophiodes jacupoi* GALLARDO, 1966, dando o modo de reprodução das duas primeiras. O mencionado autor diz que *Ophiodes vertebralis* é ovovivípara, conforme constatou em fêmeas cap-

---

* Aceito para publicação em 27/4/72.

** Colaborador Honorário do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais, Licenciado em História Natural.

turadas que deram à luz a filhotes em cativeiro. De *Ophiodes intermedius,* GALLARDO declara que talvez seja ovovivípara como *Ophiodes vertebralis.* Este dado foi baseado na observação de uma fêmea que continha ovos de tamanho grande de 10 mm.

GREER (1967) citou *Ophiodes vertebralis*, como sendo ovovivípara baseado no trabalho de GALLARDO. Sobre *Ophiodes striatus* (SPIX, 1824) o autor afirmou que talvez fosse ovovivípara como *Ophiodes vertebralis.* Sua suposição é baseada em dois espécimens os quais continham ovos de tamanho grande no oviduto, cada um cercado por uma fina e transparente membrana, como é encontrado em outros lagartos que dão à luz a filhotes vivos. Todavia o autor não observou embriões em desenvolvimento.

DESCRIÇÃO

Foram estudados 6 exemplares de *Ophiodes striatus* (SPIX, 1824), procedentes do Estado do Rio Grande do Sul e incorporados à coleção do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais. As medidas dos exemplares foram tomadas em mm.

I — MRCN. 03481 — fêmea adulta, RS — Porto Alegre, 11/12/70, col. Moema Daher Leitão.

O animal permaneceu vivo em observação durante 8 dias, nos quais constatamos a ovoviviparidade, pois no 2.º dia de cativeiro (13/12/70) deu à luz a 5 filhotes. Dos mesmos, 3 estavam envoltos por fina e transparente membrana, mortos, e 2 deles ainda estavam vivos, bastante ativos; estes últimos morreram cerca de 5 horas após. A fêmea foi dissecada posteriormente e no seu interior não havia vestígio algum de casca de ovos e nem filhotes em embriogênese.

Biometria: cabeça = 26 + tronco = 215 + cauda = 165 = total 406; patas = 10; largura da cabeça: maior = 11, menor = 8; altura da cabeça: maior = 10, menor = 5; cauda regenerada = 63. Coloração :dorsal — verde com linhas longitudinais castanho-anegrado; ventral — verde claro (Fig. 1).

Biometria e coloração dos filhotes.

MRCN. 03482 — Biometria: cabeça = 11 + tronco = 52 + cauda = 86 = total 149; patas = 2; largura da cabeça: maior = 5, menor = 4; altura da cabeça: maior = 4, menor = 3. Coloração: pardacento com linhas longitudinais escuras, (fig. 2A).

MRCN. 03483 — Biometria: cabeça = 11 + tronco = 52 + cauda = 85 = total 148; patas = 2; largura da cabeça: maior = 4, menor = 3; altura da cabeça: maior = 4, menor = 3. Coloração: pardacento com linhas escuras longitudinais (fig. 2B).

MRCN. 03484 — Biometria: cabeça = 11 + tronco = 50 + cauda = 82 = total 143; patas = 1,5; largura da cabeça: maior = 5, menor = 4; altura da cabeça: maior = 4, menor = 3. Coloração: pardacento com linhas longitudinais escuras (fig. 2C).

MRCN. 03485 — Biometria: cabeça = 9 + tronco = 47 + cauda = 50 = total 106; patas = 1,5; largura da cabeça: maior = 4,5, menor = 3,5; altura da cabeça: maior = 4, menor = 3. Coloração: pardacento com linhas longitudinais escuras. Exemplar anômalo: cabeça mal formada e na região ventral vê-se restos do saco vitelino (Fig. 2D e Fig. 3).

O 5.º filhote do exemplar 03481 descrito acima estava bastante estragado, portanto, não nos foi possível tomar os dados de biometria e coloração como os anteriores.

II — MRCN. 03476 — fêmea adulta, RS — Gravataí, Passo do Hilário, 5/11/71, col. Pe. Arthur Stefanel, leg. Arno Lise.

O animal foi dissecado e no interior do mesmo encontramos uma série de ovos (24) contendo embriões em desenvolvimento. Estavam recobertos pela membrana do oviduto que se apresentava fina e transparente. Os ovos estavam dispostos em série única (3 ovos) depois dupla (8/10), e única (3 ovos) contados de diante para trás, a partir da região do fígado. Observamos também que o I e o IV ovos duplos do lado direito não estavam embrionados.

Biometria: cabeça = 26 + tronco = 226 + cauda = 250 = total 502; patas = 10; largura da cabeça: maior = 11, menor = 8; altura da cabeça: maior = 11, menor = 5; cauda regenerada = 55. Coloração: dorsal — verde com linhas longitudinais castanho-anegrado; ventral — verde claro.

Tamanho dos ovos: a medida dos ovos foi realizada tomando-se a média aritmética aproximada dos diâmetros maiores e menores dos ovos. O resultado foi o seguinte: 1 ovo = 4,5 mm, 1 = 5 mm, 2 = 7 mm, 2 = 7,5 mm, 1 = 8 mm, 4 = 8,5 mm, 6 = 9 mm, 2 = 9,5 mm, 4 = 10 mm, 1 = 11 mm (Fig. 4).

III — MRCN. 03486 — fêmea adulta, RS — Porto Alegre — Ipanema, 18/10/71, col. Pedro C. Braun.

Este exemplar foi dissecado em laboratório e reafirmada a ovoviviparidade, pois continha, como o anterior, ovos em embriogênese (5 ovos).

Biometria: cabeça = 18 + tronco = 210 + cauda = 252 = total 480; patas = 7. Os outros dados não puderam ser tomados pois o animal estava muito estragado. Coloração: dorsal-verde com linhas longitudinais castanho-anegrado; ventral — verde-claro.

IV — MRCN. 02409 — fêmea adulta, RS — Porto Alegre, Lomba do Pinheiro, 6/1/67. Col. Antônio D. Goulart.

Este exemplar apresentava no seu interior 10 ovos, sendo que em 6 havia embriões em desenvolvimento e em 2 não havia vestígio de embriogênese.

Biometria: cabeça = 20 + tronco = 194 + cauda = 150 = total 364; patas = 9; largura da cabeça: maior = 9, menor = 7; altura da cabeça: maior = 10, menor = 4. Coloração: dorsal-verde com linhas longitudinais castanho-anegrado; ventral — verde-claro.

V — MRCN. 02637 — fêmea adulta, RS — Porto Alegre, janeiro de 1967.

Este exemplar apresentava 14 ovos, estando 12 embrionados e em 2 não havia sinal de embriogênese.

Biometria: cabeça = 22 + tronco = 206 + cauda = 170 = total 398; patas = 6; largura da cabeça: maior = 10, menor = 7; altura da cabeça: maior = 9, menor = 5. Coloração: dorsal — verde com linhas longitudinais castanho-anegrado; ventral — verde-claro.

VI — MRCN. 03126 — fêmea adulta, RS — Porto Alegre, 12/8/67, col. Thales de Lema.

O 6.º e último exemplar examinado apresentava 5 ovos todos embrionados.

Biometria: cabeça = 17 + tronco = 128 + cauda = 100 = total 245; patas = 8; largura da cabeça: maior = 9, menor = 7; altura da cabeça: maior = 7, menor = 4. Coloração: dorsal — verde com linhas longitudinais castanho-anegrado; ventral — verde claro.

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

A reprodução de *Ophiodes striatus* (SPIX, 1824) não era conhecida conforme a bibliografia consultada.

Das 4 espécies de *Ophiodes* WAGLER, 1828 só se conhecia a reprodução de *Ophiodes vertebralis.*

A respeito de *Ophiodes intermedius* constatamos uma contradição apresentada no trabalho de GREER (1967). Este autor afirmou que GALLARDO (1966 : 139) havia suposto que *Ophiodes intermedius,* fosse ovovivíparo como *Ophiodes vertebralis,* e, ainda, que a suposição de GALLARDO fora baseada na observação de 2 fêmeas grávidas, as quais continham grandes ovos com gemas no oviduto, cada um circundado por uma membrana fina e transparente através da qual poder-se-ia ver um pequeno e branquicento embrião com olhos pigmentados. Entretanto, GALLARDO (1966 : 139) mencionou que: "La reproducción, que aunque no cons-

ta, podemos decir que resulta bastante probable que sea ovovivíparo como *Ophiodes vertebralis*; una hembra de 185 mm de tronco y cola regenerada de 39 mm, capturada en Octubre en Santiago del Estero, tenía óvulos grandes de 10 mm. Entre Septiembre y Octubre se encuentran juveniles (de la temporada anterior) de 90 mm de tronco y 82 mm de cola. La cola se suele fracturar con facilidad y quedan ocho paquetes musculares visibles, en el corte".

Quanto a *Ophiodes striatus* (SPIX, 1824) podemos dizer, através das observações feitas em 6 fêmeas grávidas, que a referida espécie é ovovivípara como *Ophiodes vertebralis*. Esta conclusão é baseada na observação "in vivo" e em material dissecado, da presença de filhotes e de embriões em desenvolvimento no interior dos ovos. Podemos dizer também, que a época da procriação é mais freqüente entre outubro a janeiro conforme registro dos autores e das observações que realizamos.

Tudo indica, portanto, que o gênero *Ophiodes* WAGLER seja ovovivíparo, faltando observar as espécies *Ophiodes intermedius* BOULENGER e *Ophiodes jacupoi* GALLARDO.

AGRADECIMENTOS

Ao término deste trabalho agradecemos ao Professor e Orientador Thales de Lema que muito cooperou para a realização deste trabalho; ao Professor José W. Thomé, diretor do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais; aos Professores Arno Lise e Pedro C. Braun pela coleta de material. Finalmente aos colegas Rui Luiz Costa, Maria Lúcia M. Alves, Marisa I. Vieira e Marta Elena Fabián pelo estímulo e cooperação emprestados a nós, para a realização deste trabalho.

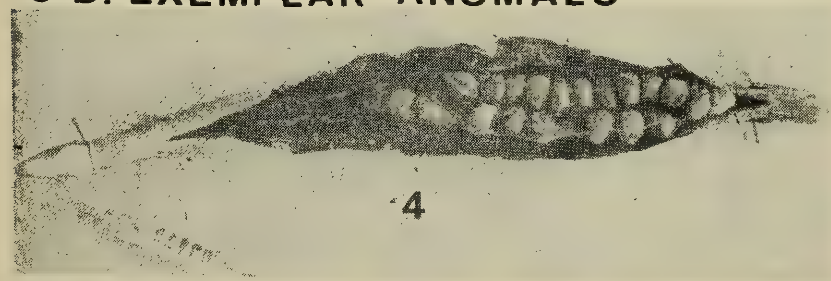
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GALLARDO, J. M. (1966) — Las especies argentinas del genero "Ophiodes" Wagler. *Revta. Mus. Argent. Cienc. nat. Bernardino Rivadavia,* zool., v. 9 n. 6, pp. 123-146.

GREER, A. E. (1967) — Notes on the Mode of Reproduction in Anguid Lizards. *Herpetologica.,* v. 23, n. 2, pp. 94-99.

SCHOUTEN, G. B. (1929) — Notas sobre la oología de algunos saurios del Paraguay y de los países limítrofes. *Revta. chil. Hist. nat.* v. 33, pp. 518-521.

1-FÊMEA ADULTA DE OPHIODES STRIATUS
2-FILHOTES RECÉM NASCIDOS (A,B,C,D)
3-D: EXEMPLAR ANÔMALO



4-FÊMEA MOSTRANDO OVOS COM EMBRIÕES - VISTA VENTRAL

IHERINGIA	Zoologia	n. 42	p. 40-63	18 f.	Porto Alegre - RS	03.07.1973

OBSERVAÇÕES ECOLÓGICAS SOBRE FORAMINÍFEROS RECENTES DA COSTA DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL*

Erica Ulrica Roettger**

RESUMO

Foraminíferos recentes da plataforma continental do Rio Grande do Sul, entre as latitudes 29ºS e 31ºS, foram estudados a fim de determinar as associações batimétricas das sucessivas profundidades, reconhecer as espécies indicadores biológicas das correntes do Brasil e das Malvinas, fazer um levantamento qualitativo e quantitativo das espécies e de compará-las com as de áreas ecologicamente equivalentes.

Foram as seguintes as associações batimétricas encontradas:

Entre 13 e 83 m: *Elphidium discoidale*, *Elphidium* aff. *discoidale*, *Nonionella atlantica* e *Nonion grateloupi grateloupi*.
Entre 22 e 95 m: *Buliminella elegantissima*.
Entre 34 e 135 m· *Cassidulina crassa forma minima*, *Bulimina marginata forma typica* e *Bolivina fragilis*.
Entre 46 e 143 m: *Uvigerina peregrina forma parvula*.

Ao realizar o levantamento qualitativo e quantitativo observamos 189 espécies bentônicas e 22 planctônicas e que entre as espécies indicadoras biológicas das correntes acima mencionadas há uma predomiância das da Corrente do Brasil. Quanto às espécies da Corrente das Malvinas a proporção de bentônicos é bastante baixa (27%) enquanto que os planctônicos, apesar de qualitativamente numerosos, aparecem apenas como espécimens isolados.

SUMMARY

Recent Foraminiferida from the continental shelf of Rio Grande do Sul between latitudes 29ºS and 31ºS were studied in order to: 1) determine bathymetric associations from different depths; 2) to recognize species as biological indicators from Brazil and Falkland currents; 3) to list the species qualitatively and quantitatively and 4) compare them with those from areas ecologically equivalent. The followiing bathymetric associations were observed:

Between 13 and 83 m: *Elphidium discoidale*, *Elphidium* aff. *discoidale*, *Nonionella atlantica* and *Nonion grateloupi grateloupi*.
Between 22 and 95 m: *Buliminella elegantissima*.
Between 34 and 135 m: *Cassidulina crassa forma minima*, *Bulimina marginata forma typica* and *Bolivina fragilis*.
Between 46 and 143 m: *Uvigerina peregrina forma parvula*.

---

* Aceito para publicação em 3/5/72. Condensação da dissertação de Mestrado da autora, julgado com aprovação em 16 de julho de 1970.

** Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas no Departamento de Paleontologia e Estratigrafia do Instituto de Geociências da UFRGS; trabalho realizado com auxílio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul.

There were observed 189 benthonic and 22 planctonic species and among them there is a predominance of biological indicator species from the current of Brazil. The benthonic species from the Falkland current totalize 27% and the planctonic species, although qualitatively numerous, appear only as isolated specimens.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a pesquisa em foraminíferos na área compreendida entre a Patagônia e o Rio de Janeiro, atingiu um desenvolvimento relativamente grande.

As pesquisas realizadas até o presente momento, na área foram principalmente de ordem taxonômica. NARCHI (1956) estudou 3 famílias de Foraminiferida, de amostras coletadas na plataforma continental, entre os paralelos 20º e 30ºS, sendo que apenas uma das amostras pertencia à costa sul-rio-grandense. CLOSS & BARBERENA (1960, 1962) estudaram os foraminíferos de amostras de praia da costa do Rio Grande do Sul. BOLTOVSKOY (1959 a, c) apresenta trabalhos sobre dados qualitativos e quantitativos de foraminíferos sul-brasileiros comparando-os com os do Mar Epicontinental Argentino, e, estudos de foraminíferos da corrente das Malvinas sob ponto de vista de indicadores biológicos. Em 1962, o mesmo autor realiza novo trabalho qualitativo de amostras obtidas entre o Cabo Santo Tomé e a desembocadura do Rio da Prata.

A determinação de associações batimétricas de foraminíferos das diversas profundidades, no entanto, constitui-se em pesquisa nova para a região. Com este objetivo, iniciou-se uma seqüência de estudos de coletas realizadas pelos navios hidrográficos da Marinha Brasileira NHi "Canopus" e NHi "Baependi". Os resultados dos estudos das amostras coletadas pelo NHi "Baependi" foram apresentados por PEREIRA (1969), enquanto que os das amostras do NHi "Canopus" por ROETTGER (1970).

A presente etapa é uma complementação da anterior e compreende o estudo de foraminíferos recentes da plataforma continental do Rio Grande do Sul de 23 amostras coletadas em maio de 1962 e 27 amostras em dezembro do mesmo ano.

Além da determinação de associações de espécies, outros aspectos abordados neste estudo e considerados de importância foram os seguintes: levantamento histórico de batimetria de Foraminiferida em geral e em especial de áreas ecologicamente semelhantes à costa do Rio Grande do Sul, indicando o autor, o ano, o local de estudo, limites encontrados e quais as espécies que caracterizam os mesmos a fim de compará-los com as espécies e os limites aqui encontrados; tecer considerações a respeito de correntes, fator de importância no transporte de foraminíferos e em

especial da corrente do Brasil e das Malvinas que se encontram na costa sul-brasileira ,estabelecendo uma zona de transição com espécies de ambas as correntes. Não se sabe ao certo onde estão os limites das mesmas, mas através da identificação das espécies que a caracterizam, o que é possível por serem de tipos de águas diferentes, podemos verificá-los aproximadamente. Finalmente teceremos também, de maneira sucinta, considerações a respeito de alguns fatores ecológicos, principalmente aqueles que estão mais diretamente relacionados com a batimetria, a fim de compreendermos melhor seu comportamento, sua distribuição, sua morfologia.

Resolveu-se estender o estudo sobre associaçeõs batimétricas porque até o presente momento não se possuia nenhum dado da costa sul-brasileira e o comportamento destas associações em relação às outras regiões ecologicamente semelhantes.

A área de coleta

A área de coleta está situada sobre a plataforma continental entre as latitudes de 30º 25' S e 29º 30' S e as longitudes de 50º 14' e 49º 07' WW (mês de maio) e as latitudes de 31º 25' SS e 30º 30' SS e as longitudes de 49º 26' WW e 50º 59' WW (mês de dezembro). Na região sul-brasileira a mesma é bastante estensa e suave, atingindo na barra do Rio Grande 180 km e na barra do Chuí 160 km, enquanto que a isóbata dos 20 m encontra-se a 25 km em frente à costa do Albardão. A plataforma desenha-se paralela à costa litorânea, não atingindo os 200 m (SILVEIRA 1964).

Na costa sul-brasileira também se verifica uma área de transição ocorrendo entre as províncias da Índia Ocidental e Sul-Americana Atlântica; a primeira, de águas quentes e a segunda, de águas temperadas. A área de transição entre estas duas províncias se confunde, na costa Atlântica, com o encontro de duas importantes correntes que benham a mesma; a corrente do Brasil e a corrente das Malvinas. A primeira transporta águas quentes e pobres para latitudes altas enquanto que a última transporta águas frias e ricas para latitudes baixas. A linha de confluência de massas hidrológicas de diferente temperatura e salinidade tem grande interesse e importância biológica devido ao ativo intercâmbio de águas superficiais mais quentes que imergem levando oxigênio e de águas de profundidade que emergem trazendo à tona grande quantidade de substâncias nutritivas, assinalando zonas de muita fertilidade. É uma zona de mescla e pode-se observar o predomínio de uma ou de outra através do exame de seus indicadores biológicos, uma vez que cada tipo de água tem uma associação que a caracteriza e é capaz de identificá-la.

A Plataforma Continental

Teceremos a seguir algumas considerações à respeito da plataforma e suas características, as quais são muito importantes para identificar os tipos de formas ali encontradas.

PHLEGER (1960 b) diz que sobre a plataforma continental encontram-se as águas costeiras que se estendem até os bordos da mesma e que seriam destinadas das águas de oceano aberto. EMILSON (1959, p. 49) divide as águas marinhas em águas de plataforma, costeiras e de oceano aberto.

Uma das principais características das águas de plataforma é que as mesmas se encontram inteira ou quase inteiramente dentro da capa estacional e na qual os efeitos das variações estacionais vão se estender até o fundo. Nos trópicos, onde há pouca ou nenhuma variação estacional, estas águas isotérmicas estendem-se até o fundo, enquanto que nas águas temperadas existem grandes variações. A zona de plataforma é ainda a de maior produção orgânica, de maior turbidez e turbulência, enfim um tipo de ambiente mais variado, onde há uma gradação aparente dos sedimentos: os mais grosseiros junto à praia, os mais finos mais afastados.

BOLTOVSKOY (1965, p. 124) assinala a plataforma continental como pertencente à zona sublitoral, compreendendo a área entre o nível da maré baixa e o talude, com profundidade variável entre 135 e 150 m.

PLATAFORMA CONTINENTAL	PLATAFORMA INTERNA 0 — 70 m	ZONA DE TURBULÊNCIA 0 — 20 m
		PLATAFORMA INTERNA 20 — 50 — 70 m
	PLATAFORMA EXTERNA + de 70 m	

A zona de turbulência é a zona onde ocorrem movimentos de águas causados por tempestades, marés, ressacas etc. Apresenta uma profundidade média de 20 m. Ali os foraminíferos são bastante resistentes, capazes de suportar as mudanças que ocorrem no ambiente. Apresentam paredes grossas e fortes ou então a carapaça está aderida ao substrato. As populações são geralmente reduzidas e raros são os espécimens planctônicos. Os gêneros mais comuns são *Elphidium, Quinqueloculina, Rotalia, Poroeponides* e, mais raro, *Textularia.*

Na plataforma interna as turbulências são raras e a fauna foraminiferológica é bastante mais rica. As espécies aglutinantes ainda constituem uma percentagem bastante baixa e estão represen-

tadas por gêneros primitivos como *Textularia, Trochammina, Reophax* e *Saccammina.* Os gêneros bentônicos que a caracterizam são os seguintes:

Rotalia	*Elphidium*
Quinqueloculina	*Triloculina*
Spiroloculina	*Massilina*
Discorbis	*Buliminella*
Buccella	

Nesta mesma zona pode ser ainda observado o aumento da percentagem das espécies das famílias *Lagenidae* e *Buliminidae*.

Entre as espécies da plataforma e da zona de turbulência, além da diferença quantitativa e qualitativa, existem algumas diferenças de ordem morfológica, relacionadas às carapaças pertencentes às mesmas espécies. MYERS (1943 c) observou que os espécimens de *Elphidium,* tomados na parte inferior da zona de plataforma teriam, em média, 40% mais de câmaras que os da zona de litoral, assim como, também em média, seriam 60% maiores. Este autor explica o fenômeno como conseqüência de melhores condições de vida nesta zona em relação à anterior, pouco propícia ao pleno desenvolvimento dos organismos.

A plataforma externa se diferencia da anterior pelo maior número de gêneros e espécies e pelo grande número de espécies planctônicas. Além disso, aumenta a importância dos foraminíferos pertencentes às famílias *Lagenidae, Buliminidae,* do gênero *Cibidides;* decresce o número de espécimens porcelanáceos, com exceção de *Pyrgo* que aparece em maior número e as espécies típicas de águas costeiras desaparecem. As espécies predominantes desta zona são:

Cassidulina	*Cibicides*
Nonion	*Nonionella*
Uvigerina	*Virgulina*
Bigenerina	

Destacam-se também espécimens aglutinantes de carapaças grandes e construção complicada como *Textulariella, Cuneolina, Liebusella* e *Martinotiella.* Comparando o material estudado com aquele descrito para estas áreas podemos observar que suas características são idênticas, confirmando assim sua localização dentro das mesmas.

MÉTODOS DE TRABALHO

Coleta e preparação — O material foi coletado com um aparelho coletor semelhante ao descrito por PHLEGER (1952, p. 320), pelo navio hidrográfico "Canopus" da Marinha Brasileira. Foi conservado em formalina até seu exame no laboratório. As amostras foram lavadas em peneiras de 250 mesh (0,0062 mm)

e separadas por flutuação com Tetracloreto de Carbono (CCL4). Representantes das diferentes espécies foram separados e colados em lâminas associativas 32 e 60, enquanto que os demais permaneciam em lâminas comuns. Seguiu-se a classificação e contagem (freqüência) dos exemplares de cada espécie em cada amostra. O critério adotado na contagem foi o seguinte:

MR	(Muito Raro)	0 — 2 espécimens
R	(Raro)	3 — 5 "
E	(Escasso)	6 — 20 "
F	(Freqüente)	21 — 50 "
A	(Abundante)	mais de 50 espécimens
AD	(Abundante Dominante)	

Após a contagem, foi elaborado um quadro da freqüência e lista das espécies.

Para estabelecer as associações batimétricas foram utilizadas as espécies que apresentavam um mínimo de 10% de estações abundantes no caso de espécimens bentônicos e até 2% no caso de espécimens planctônicos, além daquelas que, se bem que em número reduzido, ocorriam com regular constância nas diferentes estações. Os limites das associações basearam-se nas profundidades mínima e máxima de ocorrência das espécies.

Uma lista de distribuição das espécies bentônicas e planctônicas é apresentada num quadro à parte e no qual constam as estações devidamente numeradas, as respectivas profundidades, números de exemplares e a porcentagem da abundância. Não foi feita descrição das espécies uma vez que as mesmas estão fartamente documentadas na literatura referida. A numeração segue a ordem de coleta, não levando em conta a profundidade. Foi usada ainda, em vez da ordem sistemática nesta lista, a ordem alfabética dos gêneros e dentro de cada gênero a das espécies. Este método foi adotado pelo autor por ser este um trabalho de ordem ecológica e não sistemática; por ser a situação atual da sistemática dos foraminíferos bastante discutida quanto à subdivisão e ordem genérica e finalmente, por facilitar muito, tanto ao autor no desenvolvimento do trabalho, como ao leitor, a busca de dados a respeito das diferentes espécies.

ZONAS ZOOGEOGRÁFICAS DO AMBIENTE MARINHO

Localizaremos a seguir a área de coleta, de uma forma mais ampla, dentro de sua respectiva zona ou província zoogeográfica e descreveremos brevemente a zona que lhe está mais próxima pela influência que a mesma poderá trazer a ela.

A separação em diferentes zonas zoogeográficas tem sido feita geralmente com base na relação organismo-temperatura, nutrição e outros fatores subordinados às mesmas. Esta relação conduziu a 3 grandes zonas biográficas (BOLTOVSKOY 1965) das quais nos interessam as seguintes:

a — Zona com espécies de águas quentes — Província da Índia Ocidental, Caribeana ou Antilhana — inicia-se na região de Guaiaquil no Equador e se distribui pelas costas da Colônia, Venezuela, Guianas e Brasil, até a latitude de 33º S. Nela predominam foraminíferos típicos de águas quentes, sendo que a partir dos 23º,

em direção ao sul, a fauna começa a apresentar modificações. As espécies que melhor caracterizam esta província são as seguintes: *Bulimina marginata, Uvigerina peregrina (forma parvula), Cibicides bertheloti* e *Cassidulina curvata.*

b — Zona com espécies de águas frias — Província Sul-Americana — inicia-se onde termina a província da Índia Ocidental, ocupando a parte sul da América. Compreende as subprovíncias Patagônica e Malvinense. A subprovíncia Patagônica estende-se do estreito de Magalhães até o paralelo dos 33° S, sendo limitada a leste pela isóbata dos 80-100 m. Apresenta espécimens de águas temperadas, frias e alguns de procedência brasileira como *Elphidium discoidale, Bolivina striatula, Discorbis floridanus,* cujo número diminui gradativamente em direção ao sul. Podem ocorrer também *Cibicides aknerianus, Buccella peruviana campsi,* e *Cassidulina crassa* pertencentes à subprovíncia Malvinense e que aqui apresentam modificações adaptativas. Os representantes típicos da subprovíncia Patagônica são *Buccella frigida, Buccella peruviana campsi, Bulimina patagonica (forma glabra), Pseudoparrella exigua, Quinqueloculina seminulum, Buliminella elegantissima e Miliolinella subrotunda.* A subprovíncia Malvinense ocupa a parte oriental do mar Epicontinental Argentino, é de águas temperadas e apresenta certa semelhança com a subprovíncia Patagônica. Não apresenta, no entanto, formas de origem brasileira e seus representantes mais característicos apresentam grande tamanho e bom desenvolvimento. Entre eles podemos citar: *Cassidulina crassa, Cassidulinoides parkerianus, Ehrenbergina pupa, Uvigerina bifurcata, Angulogerina angulosa, Cibicides aknerianus, Pullenia subcarinata subcarinata, Buccella peruviana campsi, Anomalina vermiculata e Discorbis isabelleanus.*

CORRENTES MARINHAS

A distribuição horizontal de foraminíferos vivos, mais especificamente de foraminíferos planctônicos tem sido observado estar condicionada às correntes.

As correntes que banham a costa brasileira e que são responsáveis, em parte, pelo transporte das espécies são as correntes do Brasil e das Malvinas. As águas que constituem parte da corrente do Brasil, originária da corrente sul-equatorial, são do tipo tropical, apresentando salinidade superior a 36 partes por mil e a temperatura superior a 20° C. À medida que esta água tropical caminha em direção sul, penetra na zona subtropical, perde sua elevada temperatura e torna-se mais densa. O encontro com as águas vindas do sul, de salinidade e temperatura inferiores, resulta numa mistura que, devido a sua elevada densidade, submerge e volta em parte para

o norte sob a água tropical, podendo aparecer sob forma de ressurgências, enquanto que a parte principal se dirige para leste. A região onde essa massa de água se forma chama-se de zona de convergência subtropical, e seu centro encontra-se entre as latitudes de 30º e 40º S.

A corrente do Brasil é caracterizada, de acordo com BOLTOVSKOY (1959 c), pelas seguintes espécies planctônicas: *Globigerinoides ruber, Globigerinoides sacculifera, Globigerinoides conglobata, Globigerina eggeri, Globorotalia menardii forma typica e forma tumida, Pulleniatina obliquiloculata,* além das seguintes espécies bentônicas: *Bulimina marginata, Uvigerina peregrina (forma parvula), Cibicides bertheloti* e *Cassidulina curvata.*

A corrente das Malvinas ou de Falkland é a corrente fria que se origina a partir de correntes que se deslocam da região polar sudoeste sobre a extremidade sul-americana. A leste da ilha dos Estados a corrente, com o nome de corrente de Cabo de Hornos, se divide. Uma parte vai passar entre as ilhas Malvinas e o continente, formando a corrente das Malvinas propriamente dita, enquanto que a outra dirige-se primeiro a nordeste e depois a leste. A corrente de Malvinas estende-se, de acordo com IHERING (1927), BOLTOVSKOY (1959 c) e GNERI & NANI (1959) até a altura do Cabo Frio onde aparece sob forma de ressurgências. A corrente vem da plataforma argentina e ao atingir a plataforma brasileira imerge, seguindo em subsuperfície sobre o fundo oceânico e ressurgindo em alguns pontos na altura do Cabo Frio. Isto foi constatado pela presença de algumas espécies típicas das águas frias mas mortas. As águas frias da corrente das Malvinas não banham a costa brasileira mas passam a certa distância da mesma. As espécies bentônicas mais típicas são, de acordo com BOLTOVSKOY (1959 a): *Cassidulina crassa (forma typica e media), Cassidulina parkeriana, Ehrenbergina pupa, Uvigerina bifurcata, Angulogerina angulosa, Cibicides aknerianus, Pullenia subcarinata subcarinata, Buccella peruviana campsi, Anomalina vermiculata, Discorbis isabelleanus* e *Cassidulina pulchella.* As espécies planctônicas assinaladas por BOLTOVSKOY (1959 c) para a mesma corrente são *Globigerina pachyderma, Globigerina bulloides forma typica, Globigerina bulloides forma conglomerata, Globigerina inflata e Globorotalia truncatulinoides.*

FATORES ECOLÓGICOS ESTREITAMENTE RELACIONADOS AOS ORGANISMOS NA SUA DISTRIBUIÇÃO BATIMÉTRICA

No ambiente marinho, como em qualquer outro ambiente, ocorre uma série de fatores que, no conjunto, vão influir sobre a atividade vital do organismo e condicionam sua distribuição.

Os fatores ecológicos melhor conhecidos são: temperatura, salinidade, profundidade, pressão, caráter do fundo, alimentação, pH, luz, além de outros fatores que se relacionam entre si e dependem um dos outros. A temperatura é uma das condições físicas que tem influência mais direta sobre os organismos marinhos. Ela condiciona ainda a delimitação da área zoogeográfica e a distribuição horizontal e vertical.

A distribuição horizontal é limitada pelas diferentes latitudes e a vertical confunde-se com a profundidade.

A profundidade é muito difícil de ser determinada como fator ecológico isolado, pois sua modiifcação implica automaticamente na modificação de outros fatores como temperatura, luz, quantidade de oxigênio e outros.

Os foraminíferos planctônicos podem ser encontrados até 2.000 m, enquanto que os bentônicos até 10.000 m.

BATIMETRIA

Os primeiros estudos em foraminíferos já indicavam que os mesmos apresentavam zonação vertical. Assim. STSCHEDRINA (1957) conclui que as mudanças nas faunas foraminiferológicas bentônicas correspondiam aos limites existentes entre as diferentes zonas do fundo oceânico e que seriam a plataforma continental de 0 a 200 m, o talude, compreendendo a zona batial superior e inferior, e 200 a 2.000 m e a zona abissal com mais de 2.000 m. A zona batial superior estender-se-ia de 200 a 750 m enquanto que a inferior de 750 a 2.000 m. Tanto os limites como as zonas são melhores conhecidos nas pequenas profundidades. Estas mudanças serão, ainda, diferentes para os diferentes ambientes, sendo que a presença de espécies endêmicas contribuirá para aumentá-las.

Em 1960 PHLEGER, em seu trabalho sobre ecologia de foraminíferos recentes, apresenta os vários limites faunísticos encontrados pelos autores que, até aquela data, se dedicaram a estudos batimétricos. Cinco anos mais tarde, BOLTOVSKOY apresenta as conclusões que obteve através de trabalhos sobre zonação vertical nas mais diversas regiões do mundo, ao mesmo tempo que caracteriza as zonas do fundo oceânico. De todos os trabalhos efetuados até o presente, têm maior importância para a região sul-brasileira aqueles de regiões ecologicamente semelhantes, uma vez que não se registram trabalhos desta ordem sobre a mesma, com exceção da pesquisa feita por PEREIRA (1969) entre Cabo Frio, no Rio de Janeiro, e Tramandaí, no Rio Grande do Sul, sendo que apenas uma estação pertencia à costa sul-rio-grandense.

Os trabalhos sobre batimetria na região do Golfo do México e arredores, assim como da batimetria propriamente dita, iniciaram

se em 1930 com NORTON. Este autor dedicou-se ao estudo da distribuição vertical das espécies de foraminíferos de 15 amostras coletadas na Flórida e Índias Ocidentais, distinguindo 4 zonas faunísticas, todas pertencentes a águas claras. Nestas 4 zonas observou os seguintes resultados:

— na primeira zona, que se estendia da linha de praia até 9 m, abundavam os gêneros das famílias *Miliolidae* e *Peneroplidae*, enquanto que em áreas mais restritas os gêneros das famílias *Valvulinidae, Calcarinidae, Homotremidae* e *Nonionidae*.

— na segunda zona, que se estendia até 110 m, havia diminuição do número de *Miliolidae* e *Peneroplidae*, sendo comuns os representantes das famílias *Lagenidae, Textulariidae, Buliminidae* e *Amphisteginidae*.

— as duas últimas zonas estendiam-se de 900 a 5.200 m. Nelas havia o predomínio de espécimens planctônicos pertencentes às famílias *Globigerinidae* e *Globorotaliidae*. Persistiam em número baixo representantes de *Lagenidae* e *Buliminidae*, enquanto que os de *Rotaliidae* e *Anomalinidae* não apresentavam predileção por uma profundidade determinada, aparecendo distribuídos mais ou menos uniformemente em todas as zonas.

Em 1949 LOWMAN iniciou a série de estudos batimétricos que seriam levados a efeito no Golfo do México a partir de então. Para as águas próximas à praia o autor acima citado destacou os gêneros *Rotalia, Elphidium* ao lado de vários *Miliolidae*. Já na parte média observa um aumento qualitativo e quantitativo de espécies, com o predomínio de *Rotaliidae*, em especial *Cibicides*. Continua a observar esta riqueza na parte externa da plataforma continental mas com o destaque dos *Lagenidae*, enquanto que na parte superior do talude, ou zona batial interna, registra principalmente os gêneros *Uvigerina* e *Bolivina*. LOWMAN observou a mudança de fauna por volta dos 100 m, que supõe indicar, ao mesmo tempo, o limite externo da plataforma. Alerta ainda que estes resultados caracterizam apenas a região próxima ao delta do rio Mississipi, onde as águas são turvas, e que as associações em regiões de águas claras podem ser muito diferentes.

Em 1951, PHLEGER estudou a fauna foraminiferológica encontrada a Noroeste do Golfo do México, constatando 5 limites separando as diferentes fácies faunísticas: 80-120 m; 180-220 m; 500-750 m; 1000-1300 m e 1800-2000 m. Este autor supõe que provavelmente a temperatura é o fator ecológico isolado de maior influência, de acordo com experiências feitas com outros grupos de animais, se bem que com os foraminíferos não hajam evidências experimentais de efeito da temperatura sobre sua fisiologia. Dois dos principais fatores ecológicos que variam diretamente com a profundidade são a temperatura e a penetração da luz. A quantidade de

luz necessária à fotossíntese só alcança 100 m e, ainda assim, essa medida varia com a turbidez da água. Quanto à temperatura, é suposto que os limites inferiores e superiores presentes numa zona com determinada fácies constituem essencialmente os extremos sob os quais é possível o desenvolvimento da população. PHLEGER observou também que seu primeiro limite assinalado (80-120 m) coincidia com o topo aproximado da termoclina principal.

Das espécies apresentadas por PHLEGER como características da zona até os 80-120 m constatamos na costa do RGSul *Bigenerina irregularis* aos 120 m: *Bolivina pulchella* var. *primitiva* entre 24-57 m; *Discorbis* cf. *floridana* entre 47-135 m; *Gaudryna* cf. *aequa* aos 120 e 143 m; *Rotalia beccarii* e variedades entre 13-88 m; *Rotalia pauciloculata* entre 34-88 m e *Rolshausenia rolshauseni* entre 24-120 m. O autor acima citado reconhece dentro da primeira zona 4 sublimites, sendo o de menor profundidade aos 30 m e dentro as espécies que o caracterizam e não se encontram em zonas mais rasas apenas *Bolivia striatula* var. *spinata*, entre 34-78 m e *Trifaryna bradyi*, entre 120-143 m foram observadas no RGSul. Aos 40 m está o outro sublimite de PHLEGER e de suas espécies observamos na costa do RGSul *Cassidulina laevigata* var. *carinata* entre 83-135 m; *Cibicides* aff. *floridanus* entre 78-135 m e *Sigmoilina schlumbergeri* aos 59 m. Das espécies observadas pelo autor (op. cit.) que caracterizam o penúltimo sub-limite dos 50 m, registramos no R.G.Sul *Bolivina barbata* entre 48-95 m; *Bolivina simplex* entre 90-125 m; *Bolivina* aff. *subspinescens* entre 17-135 m; *Gaudryna* cf. *aequa* entre 120-143 m; *Lenticulina* ex. gr. *peregrina* entre 17-135 m e *Uvigerina peregrina forma parvula* entre 17-143 m. O último sublimite está entre 60-80 m e assinalamos *Bolivina pulchella primitiva* entre 24-57 m; *Cassidulina norcrossi australis* entre 24-120 m e *Pseudoclavulina mexicana* entre 120-143 m na nossa costa.

A segunda zona observada por PHLEGER está entre 90-120 m e 180-220 m e das espécies da parte mais rasa apenas constatamos *Höglundina elegans* entre 77-135 m e *Planulina foveolata* entre 120-135 m. Para a parte mais profunda temos *Cancris oblonga* entre 34-96 m; *Elphidium discoidale* entre 13-143 m; *Nonion grateloupi* entre 13-143 m; *Nonionella atlantica* entre 17-143 m; *Pyrgo nasuta* entre 24-143 m; *Quinqueloculina horrida* entre 46-95 m e *Quinqueloculina lamarckiana* entre 35-120 m.

Até o próximo limite situado entre 500-750 m aqui assinalamos *Cassidulina laevigata* var. *carina* entre 83-135 m e *Planulina ariminensis* entre 143-148 m.

Das espécies registradas no limite dos 1000-1300 m observamos *Bolivina barbata* entre 48-95 m; *Bolivina fragilis* entre 35-143 m; *Bolivina subspinescens* entre 17-135 m e *Cassidulina laevigata* var. *carinata* entre 83-135 m.

Finalmente para o último limite, situado entre 1800-2000 m constatamos *Pseudoparrella exigua* entre 26-120 m e *Uvigerina peregrina* aos 135 m.

Dentre estas espécies *Bolivina barbata* é encontrada desde 50 até 1000 m apresentando maior abundância entre 119-265 m, não sendo especialmente indicativo da primeira fácies.

Bolivina aff. *subspinescens* também é encontrada de 50 a 1000 m, sendo mais abundante entre 50-100 m.

Cassidulina laevigata var. *carinata* é encontrada de 40 a 1000 m, mais comum até 700 m, também não sendo especialmente indicativa da primeira fáceis.

Em 1954 BANDY realizou estudo de várias amostras coletadas a oeste do delta do rio Mississipi, na parte norte do Golfo do México, obtidas de profundidades que variavam de 28 a 40 m. Separou uma primeira zona por volta dos 17 m pelo predomínio dos gêneros *Rotalia* e *Elphidium;* uma segunda até os 23 m pela abundância de *Hanzawaia strattoni* e a terceira até os 40 m pela abundância de *Planulina ornata*. Para esta última zona acrescenta ainda algumas espécies com certa importância como *Cancris sagra, Eponides antillarum, Asterigerina carinata, Praesorites orbitolitoides* e *Textularia candeiana* enquanto que *Discorbis floridanus* apresentava uma zonação própria de 15 a 31 m.

Os gêneros *Rotalia* e *Elphidium* também foram observados na costa sul-rio-grandense na zona correspondente aos 0-17 m, estendendo-se, porém, à profundidades maiores, enquanto que *Cancris sagra* inicia sua distribuição a partir dos 35 m e *Discorbis floridanus* a partir dos 47 m.

Em 1954 PARKER estudou a distribuição de foraminíferos na parte nordeste do Golfo do México, observando 6 limites faunísticos. O primeiro situa-se por volta dos 80-100 m, apresentando um sublimite aos 35-50 m, de cujas espécies apenas podemos registrar *Bolivina fragilis* entre 35-143 m; *Bolivina* aff. *subspinescens* entre 17-135 m; *Cassidulina curvata* entre 68-135 m; *Cibicides* aff. *floridanus* entre 78-135 m; *Gaudryna* cf. *aequa* entre 120-143 m; *Seabrookia earlandi* entre 26-135 m, *Spiroplectammina floridana* entre 143-148 m e *Trifarina bradyi* entre 120-143 m. O segundo limite situa-se por volta dos 130-150 m, estendendo-se a zona desde os 80-100 m, sendo que para esta parte mais rasa aqui observamos *Höglundina elegans* entre 77-135 m; *Pseudoclavulina mexicana* entre 120-143 m; *Planulina foveolata* entre 120-135 m e *Virgulina mexicana* entre 20-120 m. Para a parte mais profunda (130-150 m) registramos *Gaudryna* cf. *aequa* entre 120-143 m. O terceiro limite está entre os 180-220 m sendo que para mais rasa da zona (130-150 m) não registramos nenhuma espécie e apenas *Elphidium discoidale* que aqui se estende de 13 a 143 m, foi observado para a parte mais profunda

(180-220 m). O quarto limite está entre 350-600 m sendo que, para a parte mais rasa (180-220 m), registramos *Uvigerina peregrina* aos 135 m e para a parte mais profunda *Bolivina barbata* entre 48-95 m; *Pyrgo* cf. *nasutus* entre 24-143 m; *Quinqueloculina horrida* entre 46-95 m; *Nonionella atlantica* entre 17-143 m, *Planulina foveolata* entre 120-135 m e *Pseudoclavulina mexicana* entre 120-143 m. O quinto limite está entre 900-1000 m, para o qual observamos apenas *Textularia earlandi* entre 17-83 m. O limite de maior profundidade da zona que segue os 900-1000 m não foi constatado por PARKER, sendo que entre as espécies apresentadas pela autora acima citada registramos na costa do RGSul apenas *Cibicides* aff. *floridanus* entre 78-135 m.

Algumas das espécies apresentadas podem ocorrer em mais de uma zona como é o caso de *Cibicides* aff. *floridanus* registrada por PARKER de 35 até 1750 m e uma ocorrência isolada aos 2150 m; *Gaudryna* cf. *aequa* de 35 a 150 m; *Pseudoclavulina mexicana* de 80 a 455 m e *Planulina foveolata* de 75 a 530 m.

Em 1956, BANDY realizou novos estudos sobre a distribuição de foraminíferos da parte nordeste do Golfo do México, em profundidades que variavam de 2,5 m a 186 m, aproximadamente. Constatou cinco fácies faunísticas, a primeira das quais estendia-se de 2,5 a 12,4 m não havendo sido observada espécie correlata. O segundo estendia-se de 12,4 a 32,6 m e de suas espécies registramos no nosso material *Discorbis* cf. *floridanus* entre 47-135 m e *Quinqueloculina horrida* entre 46-95 m. A terceira fácies situa-se entre 32,6 e 55,8 m e registramos apenas *Bigenerina irregularis* aos 120 m. A quarta fácies está entre 55,8 e 77,5 m e aqui observamos *Gaudryna aequa* entre 120-143 m e *Textularia pseudotrochus* entre 143-148 m. Finalmente para a quinta e última fácies, situada entre 77,5 e 186 m observamos *Planulina foveolata* entre 120-135 m e *Robulus calcar* entre 91-135 m.

BANDY observou que a redução da temperatura assumia muita importância como fator limitante em áreas de mar aberto. As mudanças de salinidade seriam significativas apenas em águas costeiras de pouca profundidade, uma vez que em águas profundas a mesma é relativamente constante. A variação do pH não era decisiva e a turbidez importaria apenas em águas razas. Observou ainda que as espécies bentônicas de uma maneira geral eram mais abundantes por volta dos 186 m, as espécies hialinas preferindo zonas de mar aberto enquanto que as espécies porcelanáceas se desenvolviam mais aos 30 m, em fundos constituídos de conchas. As espécies arenosas ocorriam em muitos lugares próximos à margem da plataforma continental.

Finalmente, em 1956 PHLEGER faz novos estudos de amostras coletadas na costa central do Texas, parte noroeste do Golfo do

México, reconhecendo os seguintes limites faunísticos: entre 20-30 m: registramos as seguintes espécies que são comuns a costa central do Texas e a costa sul-brasileira: *Buliminella elegantissima* entre 17-120 m; *Quinqueloculina compta* aos 24 m; *Quinqueloculina lamarckiana* entre 35-120 m, *Quinqueloculina seminulum* entre 13-143 m; *Rotalia beccarii* e variedades entre 13-88 m e *Rolshausenia rolshauseni* entre 24-120 m. Na parte interna da segunda zona, que se estende dos 50-70 m também podemos observar *Bolivina lowmani* entre 20-120 m; *Bolivina striatula* entre 17-78 m e *Nonionella atlantica* entre 17-143 m. Na parte mais externa registramos também *Bolivina fragilis* entre 78-135 m; *Cibicides* aff. *floridanus* entre 78-135 m; *Gaudryna* cf. *aequa* entre 120-143 m e *Lenticulina peregrina* entre 17-135 m. Para a terceira e última zona, limitada por volta dos 100 m, podemos registrar na costa do RGSul *Cassidulina curvata* entre 68-135 m; *Cassidulina norcrossi australis* entre 26-135 m e *Sphaeroidina bulloides* entre 120-143 m.

De todas estas espécies apresentadas pelos autores e que são comuns às duas regiões podemos destacar apenas *Bolivina fragilis, Elphidium discoidale, Nonion grateloupi, Nonionella atlantica* e *Uvigerina peregrina forma parvula* que apresentam-se abundantes entre as amostras da costa do RGSul. As demais estão apenas presentes não registrando maior importância.

Como foi mencionado anteriormente, os únicos trabalhos sobre batimetria na região sul-atlântica pertencem a PEREIRA e ROETTGER.

Em 1969, PEREIRA apresenta os resultados de seus estudos da região compreendida entre o Cabo Frio, no Rio de Janeiro, e Tramandaí, no Rio Grande do Sul, sendo que dessa região apenas uma amostra foi registrada. A região por ele estudada sofre influência predominante da corrente do Brasil, que procede de águas tropicais. Baseado na distribuição das associações de foraminíferos, subdivide a mesma em 3 zonas. A primeira situa-se entre 50-70 m e é caracterizada por *Bulimina patagonica forma glabra* que não vai além dos 60 m; *Rolshausenia rolshauseni* predominando até os 60 m e *Virgulina pontoni.* A segunda zona estende-se de 70-120 m e compreende *Dentalina vertebralis albatrossi, Lagena distoma forma turgida, Liebusella goessi, Marginulina schloembachi, Spiroloculina depressa forma soldanii* e *Textulariella barrettii.* A terceira zona situa-se aos 2.200 m aproximadamente e nela encontrou *Bolivina albatrossi* que ocorre de maneira dominante nesta profundidade; *Pseudoparrela exigua,* encontrada apenas nesta profundidade, também abundantemente: *Trifarina bradyi* e *Uvigerina peregrina* que apresenta grande distribuição vertical desde 51 até 2.200 m.

Em 1970, ROETTGER apresenta os resultados de seus estudos preliminares da área compreendida entre as latitudes 31°44' e

33°24' S e as longitudes 52°41' e 51°15' W da plataforma continental do Rio Grande do Sul. A autora observou 3 associações faunísticas: 0-20 m; 20-50 m e 50-100 m. Na primeira zona registra como características — *Quinqueloculina* aff. *seminulum*, *Rotalia beccarii* var. *parkinsoniana* e *Trochammina ochracea*. *Buccella peruviana campsi*, *Discorbis nitidus* e *Nonionella atlantica* caracterizariam a segunda zona e *Pseudoparrella exigua*, *Nonionella turgida* e *Virgulina complanata* a terceira zona. Apresentam zonação à parte *Buliminella elegantissima*, de 0-50 m, diminuindo depois bastante, enquanto que *Uvigerina peregrina forma parvula* inicia seu melhor desenvolvimento depois desta profundidade. Também *Hopkinsina pacifica* prefere a zona dos 0-50 m, enquanto que *Cassidulina crassa forma minima* desenvolve-se preferentemente dos 50 m em diante.

CONCLUSÕES

Comentários gerais

Entre as amostras coletadas numa zona predominantemente costeira, em profundidades que variavam de 13 a 150 m, foram encontradas ao todo 189 espécies bentônicas e 22 planctônicas, sendo que as espécies mais abundantes são as seguintes:

Cassidulina crassa forma minima
44% (abundante em 22 estações).
Uvigerina peregrina forma parvula
40% (abundante em 20 estações).
Buliminella elegantissima
34% (abundante em 17 estações).
Bulimina marginata forma typica
30% (abundante em 15 estações).
Elphidium discoidale
16% (abundante em 8 estações).
Nonion grateloupi grateloupi
16% (abundante em 8 estações).
Nonionella atlantica
12% (abundante em 6 estações).
Bolivina fragilis
12% (abundante em 6 estações).
Elphidium aff. *discoidale*
10% (abundante em 5 estações).

As demais espécies apresentavam abundância inferior a 10%. Entre os espécimens planctônicos podemos assinalar os seguintes:

Globigerinoides ruber forma triloba
16% (abundante em 8 estações).
Globigerina bulloides forma conglomerata
8% (abundante em 4 estações).

Globigerinoides ruber forma typica
6% (abundante em 3 estações).
Globigerina bulloides forma typica
4% (abundante em 2 estações)
Globorotalia scitula
4% (abundante em 2 estações)
Globigerinoides conglobata
2% (abundante em 1 estação).
Orbulina universa
2% (abundante em 1 estação).

Comparando os resultados encontrados anteriormente por ROETTGER (1970) podemos observar algumas diferenças quanto às espécies assim como na percentagem de abundância daquelas que são comuns. *Pseudoparrella exigua, Cancris oblongus, Hopkinsina pacifica, Bolivina striatula* e *Bulimina marginata forma acuelata,* que estavam entre as 10 espécies mais abundantes, não apresentam maior importância no presente trabalho. *Buliminella elegantissima* que ocupava o primeiro lugar em abundância num total de 31,5% (18 estações abundantes) aqui apresenta 17 estações, sendo porém ultrapassada por *Cassidulina crassa forma minima* com 22 estações nas quais é abundante. Esta última ocupava o segundo lugar em abundância com 11 estações abundantes (31%). Os únicos planctônicos importantes registrados anteriormente são *Globigerina bulloides* e *Globorotalia scitula.* O primeiro, presente em 25 estações, é abundante em apenas 5 das mesmas, enquanto que o segundo, das 6 estações em que se encontra, apenas 2 são abundantes .

As espécies bentônicas e planctônicas citadas por BOLTOVSKOY (1959) também foram observadas por ROETTGER, sendo importantes apenas *Bulimina marginata, Uvigerina peregrina forma parvula* e *Elphidium discoidale* dentre os bentônicos e *Globigerinoides rubra, G. conglobata* e *Orbulina universa* dentre os planctnôicos.

Ainda de acordo com BOLTOVSKOY o aspecto geral da fauna da plataforma sul-brasileira corresponde ao das Índias Ocidentais.

Das espécies citadas por PEREIRA (1969) apenas *Globigerina dutertrei* não foi observada na plataforma sul-rio-grandense.

Comparando ainda as espécies até agora encontradas com aquelas que caracterizam a subprovíncia Patagônica podemos verificar que as mesmas também foram registradas na plataforma sul-brasileira. Não apresentavam porém maior importância, com exceção de *Pseudoparrella exigua, Quinqueloculina seminulum* e *Buliminella elegantissima* entre os paralelos 31° e 33° S. As espécies importantes para a área compreendida entre os paralelos 29° e 31° S apresentam duas que caracterizam a província das Índias Ocidentais: *Bulimina marginata* e *Uvigerina peregrina forma parvula,* enquanto que as outras, se bem que presentes, não tem maior importância. Portanto a fauna encontrada na costa do Rio Grande do Sul pode

ser considerada como uma fauna de transição, uma vez que apresenta espécies típicas das 2 províncias. A fauna estudada por BOLTOVSKOY e que ele classifica como pertencente às Índias Ocidentais encontra-se entre os paralelos 23º e 34º S.

Indicadores biológicos

BOLTOVSKOY (1959) apresenta uma lista de espécies que considera indicadoras biológicas da corrente das Malvinas e as espécies planctônicas que considera indicadoras da corrente do Brasil.

Comparando o material encontrado com esta lista constatamos: *Buccella peruviana campsi* é freqüente em 10% do total das amostras sul-rio-grandenses, não ocorrendo nenhuma estação abundante; *Angulogerina angulosa* foi encontrada em apenas uma estação e em número muito reduzido; de *Pullenia subcarinata* foi encontrada a *forma quinqueloba* com 2 estações no outono e 5 no verão, numa das quais é freqüente; de *Discorbis isabelleanus* apenas 1 exemplar foi observado e por não ser muito típico foi classificado como *D.* aff. *isabelleanus; Globigerina bulloides forma typica* e *G. bulloides forma conglomerata* são bastante abundantes (4% e 8% respectivamente) mas de importância limitada uma vez que são considerados cosmopolitas; *Globigerina inflata* está presente em 4 estações muito raramente; *Globorotalia truncatulinoides* é escassa nas 7 estações encontradas. Não foi observada a presença de *Globigerina pachyderma* que é a espécie planctônica mais característica da corrente das Malvinas.

Todas estas espécies também foram registradas por PEREIRA (1969) na área entre Cabo Frio 23º e Tramandaí 29º S, inclusive *G. pachyderma,* induzindo-o a confirmar a presença da corrente das Malvinas naquela região. Encontrou também *Cassidulina crassa* (muito abundante aos 2.200 m) *Cassidulina subglobosa* e *Buccella peruviana campsi.* É de opinião geral, de acordo com a distribuição e a profundidade em que são encontradas as espécies da corrente das Malvinas, que a mesma submerge na costa do RGSul, e ressurge na altura de Cabo Frio em zonas longe da praia.

Por outro lado, as espécies planctônicas apontadas para a corrente do Brasil por BOLTOVSKOY são as seguintes: *Globigerinoides rubra, Globigerinoides conglobata, Globigerinoides sacculifera, Globigerina eggeri, Pullenia obliquiloculata* e *Globorotalia menardii (forma typica* e *forma tumida).* De todas estas espécies a mais importante encontrada por ROETTGER é *Globigerinoides ruber* e *formas,* num total de 24% enquanto que as demais estão presentes em número pequeno. Não foi observada a presença de *Pulleniatina obliquiloculata.*

Os resultados nos levam a supor o predomínio da corrente do Brasil na área estudada por ocasião da coleta de amostras (maio

e dezembro), podendo, no entanto, ser encontradas algumas espécies comuns à corrente das Malvinas, em número reduzido .

Distribuição batimétrica

Finalmente, na tentativa de estabelecer as associações batimétricas observamos as estações abundantes e seu limite máximo e mínimo, além da ocorrência nas demais profundidades. Algumas das espécies apresentavam distribuição bastante regular estando presentes de forma abundante em quase todas as profundidades, sem mostrar preferência por esta ou aquela zona ou, ainda, ocorriam de maneira muito irregular, abundantes aos 17 e 120 m e raros aos 15 e 125 m.

As espécies que apresentavam limite de abundância, mínimo aos 13 m e máximo aos 83 m foram as seguintes:

Elphidium discoidale e *E.* aff. *discoidale* — ROETTGER (1970) observa a alta freqüência da espécie entre os 0 e 50 m; BOLTOVSKOY (1965) assinala entre as mais comuns da zona de turbulência, entre 0 e 20 m e em 1959 observa sua grande abundância em zonas mais próximas da praia; PHLEGER (1951) observa *E. discoidale* por volta dos 180-220 m; PARKER (1954) também observa *E. discoidale* em zonas não mais profundas que 180-220 m; e, finalmente, LOWMAN (1949) e BANDY (1954) observam o gênero em zonas muito próximas da praia.

Nonion grateloupi grateloupi — é assinalado por ROETTGER (1970) na zona dos 20-50 m e 50-100 m; PHLEGER (1956) assinala o gênero para a parte mais externa da plataforma, entre 50-70 m e *N. grateloupi,* em 1951, por volta dos 180-220 m, enquanto que PARKER (1954) observa a ocorrência do gênero entre 80-100 e 1000 m.

Nonionella atlantica — é assinalada por ROETTGER (1970) como freqüente entre 20-50 m; PHLEGER (1960 b) assinala a mesma espécie para a plataforma continental interna (0-55 m); em 1956 observa-a na parte interna dos 50-70 m e em 1951 observa-a com abundância preferencialmente por volta dos 70 m, mas estendendo-se até os 200; PARKER (1954) observa-a para os 350-600 m.

A única espécie presente abundantemente a partir dos 22 m e que se distribui até os 95 m é:

Buliminella elegantissima — assinalada por ROETTGER (1970) como muito abundante de 0-50 m, diminuindo à medida que aumenta a profundidade. PHLEGER (1960 b) registra a mesma espécie para a zona de turbulência da plataforma continental; em 1956 observa-a entre 20-30 m e em 1951 por volta dos 80 m, mas podendo ocorrer até os 300 m.

A partir dos 34 m podemos encontrar estendendo-se até os 135 m, de maneira abundante, as seguintes espécies:

Cassidulina crassa forma minima — é assinalada por ROETTGER (1970) para a zona dos 20-50 m, diminuindo na dos 50-100 m; PEREIRA (1969) assinala *C. crassa* em profundidades maiores que 70 m e PHLEGER (1960 b) para profundidades entre 110-910 m, e o mesmo assinala em 1951, a presença de *C. crassa* até os 1000 m.

Bulimina marginata forma typica — é assinalada por ROETTGER (1970) na zona dos 50-100 m; PHLEGER (1951) registra a presença de *B. marginata* preferencialmente até os 200 m, com 1 estação aos 300 m; PARKER (1954) assinala *B. marginata* por volta dos 350-600 m e NORTON (1930) por volta dos 110 m.

Bolivina fragilis — é assinalada por PHLEGER (1960 b) como característica da plataforma continental externa (55-110 m), em 1956 na zona dos 50-70 m e, em 1951, entre 50-150 m, podendo, no entanto, se estender dos 20-400 m; PARKER (1954) registra no sub-limite dos 35-50 m.

A partir dos 46 m e estendendo-se até os 143 m podemos observar:

Uvigerina peregrina forma parvula — assinalada por ROETTGER (1970) para a zona dos 50-100 m; PEREIRA (1969) observa esta espécie na 3.ª zona batimétrica, aos 2.200 m, presente porém dos 51 m em diante; PHLEGER (1960 b) assinala como característica para a plataforma continental externa (55-110 m), e, em 1956, registra na zona de 50-70 m e em 1951, de 45 a 135 m; PARKER (1954) assinala o limite máximo da espécie aos 900-1500 m e NORTON (1930) até os 110 m.

Estes são os dados que obtivemos em relação à profundidade das espécies mais abundantes .Vamos agora tecer algumas considerações a respeito daquelas espécies que se destacaram, não pela abundância, mas pela regularidade de distribuição, geralmente baixa.

A partir dos 13 até os 90 m observamos:

Hopkinsina pacifica — assinalada por ROETTGER (1970) como abundante entre 20 e 50 m.

Rotalia beccarii ex. gr. *parkinsoniana* — assinalada por ROETTGER (1970) como característica da zona dos 0-20 m; por PHLEGER (1960 b) como característica para a zona de turbulência; em 1956 o mesmo autor observa variedades de *R. beccarii* entre 20-30 m e, em 1951, a melhor distribuição até os 70 m, mas presente até os 120 m; PARKER (1954) registra variedades de *R. Beccarii* no máximo até 130-150 m e LOWMAN (1949) observa o predomínio de Rotalidae em zonas próximas à praia e na parte média da plataforma continental.

Ainda a partir dos 13 m, limitando-se porém aos 135 m temos:

Virgulina complanata — assinalada por ROETTGER (1970) como característica da zona dos 50-100 m; PHLEGER (1951) observa a

larga distribuição desta espécie em todas as profundidades, até os 1000 m.

A partir dos 17 m, distribuindo-se até os 100 m, vamos encontrar: *Fissurina laevigata* dos 17 aos 125 m, *Fissurina lucida, Lagena laevis forma typica*, observada por PEREIRA (1969) como característica dos 70-120 m e por PHLEGER (1951) como presente em todas as profundidades e *Virgulina mexicana*, observada por PHLEGER (1951) dos 110-135 m. Dos 17 aos 143 m observamos *Fissurina quadricostulata, Lagena striata forma pustulata* e *Lenticulina* ex. gr. *peregrina*. Esta última foi assinalada por PHLEGER (1951) como presente dos 45 aos 1400 m e por PARKER (1954) como tendo limite de menos profundidade entre 35-50 m. Dos 24 aos 143 m registramos *Pyrgo nasuta* assinalado por PHLEGER (1951) como *P.* cf. *nasutus*, presente a partir dos 35 m até os 200 m, preferencialmente até os 120 m; *Lagena striata forma typica* e *Rolshausenia rolshauseni*, assinalada por PEREIRA (1969) como uma das mais freqüentes na zona dos 50-70 m, por PHLEGER (1956) entre 20-30 m e em 1951 entre 24-48 m.

A faixa de profundidade das diferentes estações é, pois, bastante estreita, estendendo-se dos 13 aos 150 m. Estes são respectivamente os limites mínimo e máximo obtidos e os resultados acima apresentados correspondem ao comportamento das espécies na distribuição vertical e horizontal dentro desta faixa, a qual foi observada pelo navio hidrográfico "Nhi Canopus" da Marinha Brasileira, em seu cruzeiro ao longo da costa sul-brasileira no ano de 1962.

AGRADECIMENTOS

As amostras foram obtidas através da pessoa do capitão-de-corveta Antônio Manhães de Mattos, chefe do Departamento de Hidrografia do Ministério da Marinha, ao qual deixamos expressos os melhores agradecimentos.

Consignamos também os nossos agradecimentos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (P. Alegre) e ao Conselho Nacional de Pesquisas (Rio de Janeiro), que permitiram, através de concessão de bolsa, a realização deste trabalho. Ao Prof. Francisco M. Salzano, Diretor do extinto Instituto de Ciências Naturais da UFRGS* e ao Prof. Irajá Damiani Pinto, chefe do Departamento de Paleontologia e Estratigrafia do Instituto de Geociências da UFRGS pelo constante apoio recebido durante o desenvolvimento desta pesquisa. Ao Prof. Darcy Closs professor titular da Cadeira de Paleontologia do Instituto de Geociências da UFRGS, pela sugestão do tema e pelo estímulo e assistência dispensados em todas as fases de confecção deste trabalho. Ao Sr. Rubem Kroeff e a Srta. Joyce Oldenburg pelas reproduções fotográficas e a Sra. Terezinha Schulz pela confecção dos mapas e gráficos.

---

* (atual Instituto de Biociências da UFRGS)

REFERÊNCIAS

BANDY, O. L. (1954) — Distribution of some shallow-water Foraminifera in the Gulf of Mexico. — *Prof. pap. U.S. Geol. Surv.* 254-F, p. 125-141, est. 27-31, f. 5-13.

—,— (1956) — Ecology of Foraminifera in northeastern Gulf of Mexico. — *Prof. pap. U.S. Geol. Surv.* 274-G, p. 179-204, f. 25-28, 4 tab., est. 29-31, 7 chart.

BOLTOVSKOY, E. (1959 a) — Foraminiferos recientes del sur Brasil y sus relaciones con los de Argentina y India del Oeste. — *Serv. Hidrogr. Nav.,* H. 1005, 120 p., 2 tab. 1 map., 20 est.

—,— (1959 b) — Foraminifera as biological indicators in the study of ocean currents. — *Micropaleontologist,* New York, v. 5, n. 4, p. 473-481, text-fig. 1, est. 1-3.

—,— (1959 c) — La corriente de Malvinas (un estudio en base a la investigación de foraminiferos). — *Serv. Hidrogr. Nav.,* H. 1015, 96 p., 3 est., 2 map.

—,— (1962 b) — Foraminiferos de la plataforma continental entre el Cabo Santo Tomé y la desembocadura del Rio de la Plata. — *Revta. Inst. nac. Invest. Cienc. nat. Mus. argent. Cienc. nat. Bernardino Rivadavia,* Zool. 6, n. 6, p. 249-346, 1 map, 12 est.

—,— (1965) — *Los Foraminiferos Recientes.* — Edit. Univers. Buenos Aires, 510 p., 114 f.

CLOSS, D. (1962) — Foraminíferos e Tecamebas da Lagoa dos Patos (RGS). — *Bolm. Esc. Geol. Univ. Porto Alegre,* n. 11, 130 p., 13 est., 18 f.

CLOSS, D. & BARBERENA, M. C. (1960) — Foraminíferos recentes da praia de Cassino (Rio Grande, RGS). — *Bolm. Esc. Geol. Univ. Porto Alegre* n. 5, 29 p., 2 f., 3 est.

—,— (1960) — Foraminíferos recentes da praia da Barra (Salvador, Bahia). — *Bolm. Esc. Geol. Univ. Porto Alegre* n. 6, 50 b., 2 f., 7 est.

EMILSON, I. (1959) — Alguns aspectos físico-químicos das águas marinhas brasileiras. — *Ciênc. Cult.,* S. Paulo, v. 11, n. 2, p. 44-54.

GNERI, F. S. & NANI, A. (1959) — *El dominio acuático, los peces y las actividades economicas derivadas.* — Argentina, Suma de geografia, Ed. Peuser, 1959, 5 v.

IHERING, H. (1927) — *Die Geschichte des Atlantischen Ozeans.* — Jena, Fischer, 1927, 244 p., 9 tab.

LOWMAN, S. W. (1949) — Sedimentary facies in gulf coast. — *Bull. Am. Ass. Petrol. Geol.,* n. 33, p. 1939-1997.

MYERS, E. H. (1943 c) — Life activities of Foraminifera in relation to marine ecology. — *Proc. Am. phil. Soc.,* Philadelphia, n. 86, 3.

NARCHI, W. (1956) — Foraminíferos recentes do Brasil. Fam. Miliolidae, Peneroplidae e Alveolinellidae. — *Bolm. Inst. Oceanogr., S. Paulo,* v. 7, n. 1/2, p. 161-192, 4 est.

NORTON, R. D. (1930) — Ecologic relations of some Foraminifera. — *Bull. Scripps Instn. Oceanogr. tech.* Ser 2, v. 9, p. 331-388.

PARKER, F. L. (1954) — Distribution of Foraminifera in the Northeastern Gulf of Mexico — *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.,* Cambridge, Mass., v. 111, n. 10, p. 453-588, 9 text-f., 30 tab., 13 est.

PEREIRA, C. A. F. D. (1969) — Recent Foraminifera of southern Brazil collected by Hydrografic vessel "Baependi". — *Iheringia,* Zool. 37, p. 37-95, 2 est.

PHLEGER, F. B. (1952) — Foraminifera ecology off Portsmouth, New Hampshire. — *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.,* Cambridge, Mass. v. 106, n. 8, p. 315-390, 25 f., 18 tab.

—,— (1956) — Significance of living Foraminiferal populations along the Central Texas coast. — *Contr. Cushman Fdn. Foramin. Res.,* Sharon, Mass. v. 7, pt. 4, p. 106-151, 11 tab., 20 f.

—,— (1960) — *Ecology and Distribution of Recent Foraminifera.* — 297 p. 83 f., 11 est. (John Hopkins Press).

PHLEGER, F. B. & PARKER, F. L. (1951) — Ecology of Foraminifera, Northwest Gulf of Mexico, pt. 1: Foraminifera Distribution; pt. 2: Foraminifera species. — *Mems. Geol. Soc. Am.,* n. 46, 64 p., 20 est., 33 f., 37 tab.

ROETTGER, E. U. (1970) — Recent foraminiferida from the continental shelf of Rio Grande do Sul collected by the Hydrografic vessel "Canopus". — *Iheringia,* Zool. 38, p. 3-71, 2 est., 3 f.

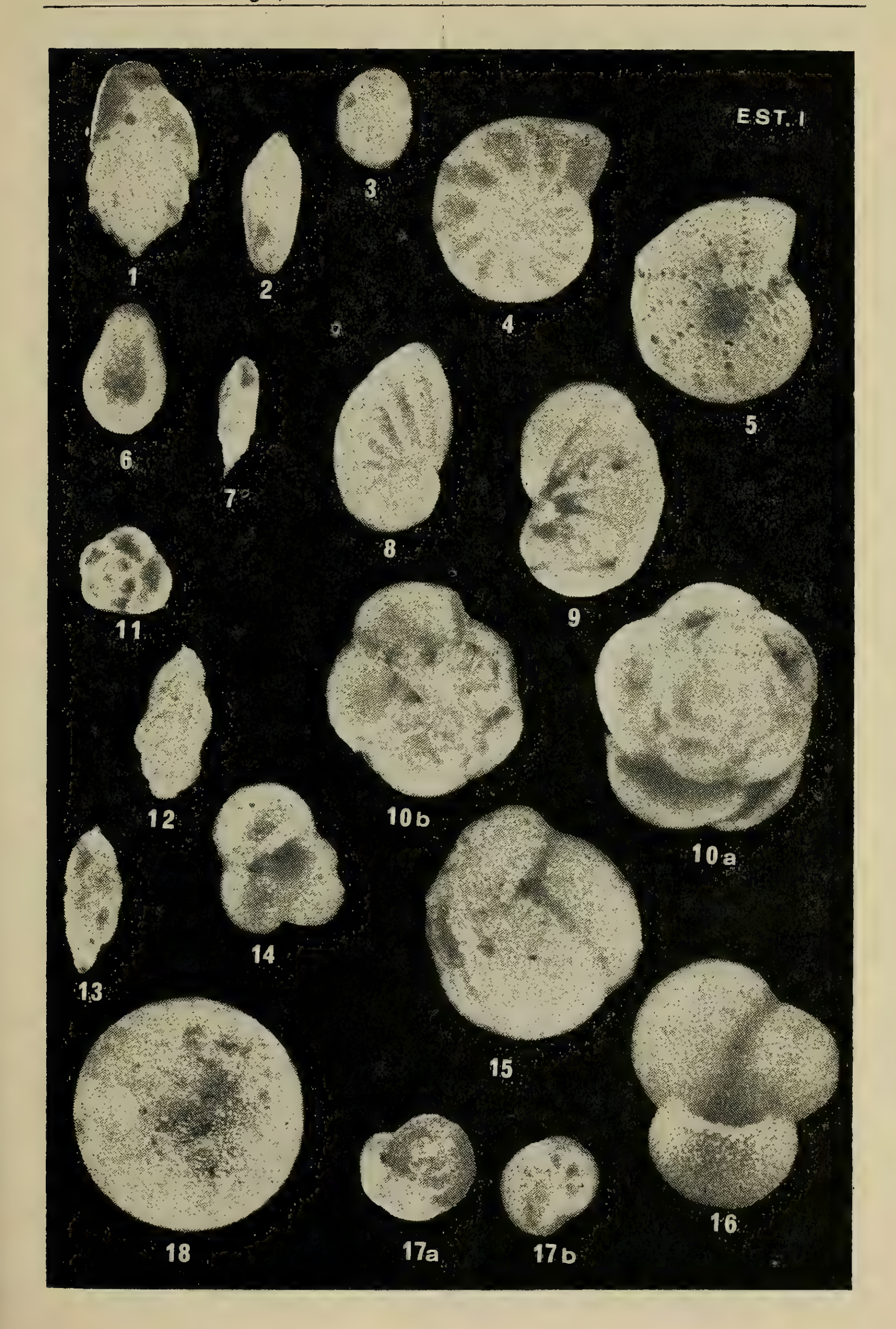
SILVEIRA, J. D. (1964) — Morfologia do litoral. In: AZEVEDO, A. de, *O Brasil, a terra e o homem,* São Paulo, Ed. Nac., 1964, p. 253-300, 6 map.; 3 tab.

STSCHEDRINA, Z. G. (1957) — Some regularities in the distribution of Recent Foraminifera. — *Trudy leningr. Obshch. Estest.,* v. 73, n. 4, p. 99-106.

SVERDRUP, H. U., JOHNSON, M. W. & FLEMING, R. H. (1942) — *The Oceans: their physics, chemistry and general biology.* — New York — Prentice-Hall, 1942, 1087 pp

ESTAMPA I

FIG. 1 — *Bulimina marginata* forma *typica* (0,18 x 0,33 mm).
FIG. 2 — *Buliminella elegantissima* (0,08 x 0,18 mm).
FIG. 3 — *Cassidulina crassa* forma *minima* (0,14 x 0,11 mm).
FIG. 4 — *Elphidium discoidale* (0,46 x 0,57 mm).
FIG. 5 — *Elphidium* aff. *discoidale* (0,54 x 0,52 mm).
FIG. 6 — *Fissurina lucida* (0,13 x 0,18 mm).
FIG. 7 — *Hopkinsina pacifica* (0,08 x 0,21 mm).
FIG. 8 — *Nonion grateloupi grateloupi* (0,33 x 0,50 mm).
FIG. 9 — *Nonionella atlantica* (0,39 x 0,75 mm).
FIG. 10,a,b — *Rolshausenia rolshauseni* (a - 0,54 x 0,50 mm; b - 0,46 x 0,44 mm).
FIG. 11 — *Rotalia beccarii* ex. gr. *parkinsoniana* (0,21 x 0,18 mm).
FIG. 12 — *Uvigerina peregrina* forma *parvula* (0,10 x 0,22 mm).
FIG. 13 — *Virgulina complanata* (0,08 x 0,26 mm).
FIG. 14 — *Globigerina bulloides* forma *typica* (0,273 x 0,28 mm).
FIG. 15 — *Globigerinoides conglobata* (0,72 x 0,67 mm3.
FIG. 16 — *Globigerinoides ruber* forma *triloba* (0,49 x 0,55 mm).
FIG. 17,a,b — *Globorotalia scitula* (a - 0,192 x 0,197 mm; b - 0,15 x 0,13 mm).
FIG. 18 — *Orbulina universa* (0,75 mm).


EST. I
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10 b
10 a
11
12
13
14
15
16
17a
17 b
18

IHERINGIA	Zoologia	n. 42	p. 64-89	16 f.	Porto Alegre - RS	03.07.1973

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DO GÊNERO Leila GRAY, 1840 — (MYCETOPODIDAE-BIVALVIA).*

Inga Ludmila Veitenheimer**

RESUMO

O presente trabalho consta do estudo morfo-anatômico dos órgãos responsáveis pela nutrição em *Leila blainvilliana* (LEA). Apresenta, ainda, uma revisão sistemática, amplia a distribuição geográfica, descrição conquiliológica comparada das espécies *L. blainvilliana* e *L. esula* (ORBIGNY) e comentários sobre a espécie fóssil *L. capax* (CONRAD).

SUMMARY

The present paper presents a morphological and anatomical study of the structures related with nutrition in *Leila blainvilliana* (LEA). A systematic revision, an ampliation of the geographical distribution, a comparative conchologycal description of the species *L. blainvilliana* and *L. esula* (ORBIGNY) as well as coments about the fossil sp. *L. capax* (CONRAD) are also presented.

INTRODUÇÃO

No presente trabalho apresentamos uma revisão do gênero *Leila* e suas espécies. LEA (1834) descreve a espécie *Anodonta blainvilliana,* baseando-se para tanto em duas valves de exemplares distintos e cujo perióstraco havia sido completamente removido. Estas valves foram encontradas por ele numa loja em Havre (USA) cujo dono afirmou serem as mesmas procedentes do Chile. Entretanto, já na época, LEA teve suas dúvidas quanto a isto, assinalando a ocorrência com uma interrogação. Estas duas valves encontramse no "United States National Museum" (USNM) e deverão ser consideradas, respectivamente, como holótipo a valve n.º 128843 e parátipo a de n.º 679230.

LEA (1834) durante a descrição sugere a criação de um novo gênero para sua espécie visto "apresentar algo de novo dentro da família das naiades...", isto é, a marca da linha paeal é diferente de outra qualquer espécie da família e afirma: "Eu já o havia visto quando fiz a descrição e, esta peculiaridade induz-me a acre-

---

* Aceito para publicação em 23/06/72.
** Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas, Rio de Janeiro, no Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais, Porto Alegre, T.C. 10955.

ditar que este animal é diferente de *Anodonta*". Ele denomina de *Columba* o seu novo gênero que entretanto é um nome que estava pré-ocupado (*Columba* LINNAEUS, 1758).

ORBIGNY (1835) cria a espécie *Iridina esula* descrevendo-a somente, em sua obra de 1835/46 (data publicada na obra de SHERBORN & WOODWARD, 1901 : 389). Em ambas ocasiões cita *Anodonta esula* JAN na sinonimia.

O gênero *Leila* aparece citado pela primeira vez no trabalho de GRAY (1840). Os característicos deste gênero têm sido baseados quase que exclusivamente na conquiliologia, entretanto, GRAY (1840 : 138) ao escrever sobre a família Iridinae na qual inclui o gênero *Leila,* coloca em evidência o seguinte fato: "... a parte posterior do manto está unida formando dois sifões curtos, desiguais e separados".

BONETTO (1963) ressalta a importância dos sifões para a classificação e dá uma descrição mais detalhada dos mesmos para *L. blainvilliana.* Neste trabalho BONETTO, ainda, descreve o "lasidium" desta espécie.

PARODIZ (1969) inclui a espécie fóssil *Haplothaerus capax* (CONRAD) no gênero Leila, sem maiores detalhes sobre os característicos do mesmo.

Muitos outros pesquisadores realizaram estudos neste campo, inclusive descrevendo espécies novas e que hoje encontram-se na sinonímia das únicas recentes válidas, isto é, *L. blainvilliana* e *L. esula.* Entre eles podemos destacar HAAS (1916 ,1931, 1969), IHERING (1890, 1891a, 1891b, 1893, 1904, 1910), ORTMANN (1921), SIMPSON (1896, 1900, 1914), SOWERBY (1867/70) e outros.

Através de exame do material do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais (MRCN), do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP), do enviado pelo "Museo de Ciências Naturales Bernardino Rivadavia" (MCNBR), de fotografias e dados do material existente no USNM de Washington e da revisão da bibliografia sobre o assunto ,procuramos determinar os característicos conquiliológicos válidos para as espécies do gênero *Leila,* revisão sistemática e área de ocorrência. Fazemos ,ainda, a descrição dos órgãos responsáveis pela nutrição em *L. blainvilliana.*

MATERIAL

Leila blainvilliana (LEA)

— Brasil, rio Guaíba, Porto Alegre (RS) (MRCN n.º 403, 1 ex.; 1692, 3 ex.; 1839, 1 ex.; 1930, 1 ex.; 2594, 1 ex.; 2708, 1 ex.; 2715, 6 ex.)
rio Guaíba, Belém Novo, Porto Alegre (RS) (MRCN n.º 248, 1 ex.)
rio Guaíba, Praia do Guarujá, Porto Alegre (RS) (MRCN n.º 2337, 16 ex.)

rio Guaíba, Itapuã, Viamão (RS) (MRCN n.º 14, 1 v.; 849, 1 ex.)
arroio Passo Fundo, Guaíba (RS) (MRCN n.º 2602, 1 ex. e 1v.; 2767, 2 ex.)
rio Guaíba, Porto Alegre (RS) ("Instituto Central de Biologia" (ICB) n.º 4742, 1 ex.)
rio Amazonas (USNM n.º 25815, 2 ex.)
— Uruguai (USNM n.º 202764, 1 ex.)
rio Uruguai (USNM n.º 518578, 1 v.)
— Argentina, rio Corrientes (USNM n.º 86770, 1 v.)
rio Paraná, ilha "La Paraguaya" (USNM n.º 607086, 1 ex.)
rio Paraguai, Formosa (MRCN n.º 3396, 1 ex.)
— Paraguai, Chaco (USNM n.º 362885, 1 v.)
— América do Sul (USNM n.º 128843, 1 v.; 679230, 1 v.)

Leila esula (ORBIGNY)

— Brasil, rio Araguaia, Goiás (MRCN n.º 2723, 2 v.)
rio Amazonas ou afluentes (MZUSP n.º 18746, 1 v. col LANGE DE MORRETES)
— ? Bolívia, rio Purus (USNM n.º 86771, 1 ex.; 86772, 1 ex.)

Leila GRAY, 1840

Columba LEA, 1834 : 78 (*nec Columba* LINNAEUS, 1758)
Leila GRAY, 1840 : 138, 150

Espécie-tipo: *Anodon esula* (ORBIGNY, 1846), tipo por designação subseqüente, GRAY, 1847 : 197.
Definição: (característicos conquiliológicos)

Concha grande, quando fechada apresenta na região anterior uma abertura que inicia na margem dorsal e vai até mais ou menos o meio da margem ventral. Não há escultura umbonal, apenas linhas de crescimento. Charneira sem dentes. Músculo adutor anterior está ligado ao músculo adutor posterior por uma linha paleal que forma um "sínus" paleal antes de chegar ao músculo adutor posterior. Com numerosas cicatrizes dos músculos dorsais que partem do músculo adutor anterior em direção à cavidade umbonal, formando uma linha oblíqua. Sem capa prismática ventral.
Ocorrência: América do Sul.

Leila blainvilliana (LEA, 1834)

Anodonta Blainvilliana LEA, 1834 : 77, est. 12, f. 35
Anodon parishii GRAY, 1834 : 57
Iridina trapezialis ORBIGNY, 1835 : 43 (*nec Anodonta trapezialis* LAMARCK)
Iridina esula ORBIGNY, 1835 : 43 (*partim*)
Margarita (Anodonta) Blainvilliana, LEA, 1838 : 139
Columba (Anodonta) Blainvilliana, LEA, 1838 : 139

Leila Parishii, LEA, 1838 : 139
Margarita (Anodonta) Parishii, LEA, 1838 : 139
Anodonta Parishii, LEA, 1838 : 150
Iridina trapezialis, ORBIGNY, 1846 : 596
Iridina esula, ORBIGNY, 1846 : 597 (*partim*)
Leila trapezialis, HUPÉ, 1857 : 90
Anodonta (Columba) Blainvilliana, HUPÉ, 1857 : 91
Anodon hians SOWERBY, 1867, est. 4, f. 8
Anodon scriptus SOWERBY, 1867, est. 4, f. 9
Anodon Blainvilliana, SOWERBY, 1867, est. 7, f. 14
Margaron (Columba) Blainvilliana, LEA, 1870 : 86
Columba Blainvilliana, LEA, 1870 : 107
An. Parishii, LEA, 1870 : 86
Margaron (Anodonta) Blainvilliana, LEA, 1870 : 105
An. Blainvillianus, LEA, 1870 : 83
Margaron (Anodonta) Parishii, LEA, 1870 : 106
Columba Blainvilleana var. *riograndensis* IHERING, 1890 : 139
Columba Blainvilleana, PAETEL, 1890 : 188
Leila Blainvilleana, IHERING, 1893 : 118, 119
Anodonta blainvilleana, SIMPSON, 1900 : 915
Leila blainvilleana, SIMPSON, 1900 : 915
Margaron (Anodonta) blainvilleana, SIMPSON, 1900 : 915
Margarita (Anodonta) parishii, SIMPSON, 1900 : 915
Anodonta parishii, SIMPSON, 1900 : 915
Leila parishii, SIMPSON, 1900 : 915
Margarita (Anodonta) blainvilleana, SIMPSON, 1900 : 915
Anodon blainvilleana, SIMPSON, 1914 : 1400
Columba blainvilleana, SIMPSON, 1914 : 1400
Margaron (Anodonta) parishii, SIMPSON, 1914 : 1400
Leila blainvilleana riograndensis, MORRETES, 1949 : 28
Anodon parishi, BARATTINI, 1951 : 243
Leila blainvilleans, PARODIZ & BONETTO, 1963 : 206
Anodon blainvilleanus, FIGUEIRAS, 1965 : 252
Margaron (Anodonta) blainvilleana, FIGUEIRAS, 1965 : 252

Redescrição conquiliológica: (*Fig. 1-2*)

A concha é oval-alongada, inequilateral, equivalve, umbo de posição predominantemente anterior. Em uma das valves nota-se a presença de um "dente" rudimentar situado na frente do umbo e que se encaixa na valve correspondente. Em alguns espécimes este "dente" apresenta-se bastante desenvolvido e, em outros pouco visível, mas sempre presente. A linha paleal retilínea ou até um tanto côncava em relação à margem ventral, forma um "sínus" antes de chegar ao músculo adutor posterior, este "sínus" pode ser arredondado ou anguloso. Há numerosas impressões dos músculos dorsais que podem chegar até a margem dorsal. A cavidade umbonal geralmente pouco profunda. O nácar é esbranquiçado, iridiscente ou azul-esbranquiçado. O perióstraco varia do castanho claro ao bem escuro, quase preto ou do castanho esverdeado ao alaranjado.

Medidas: (*Tab. 1*)

Realizamos medidas de comprimento e altura de 43 exemplares (*Fig. 3*). A medida obtida em milímetros foi a seguinte:

comprimento: 109,74

altura: 40,09

O índice médio da altura em relação ao comprimento: 2,72.

O índice varia de: 2,30 - 3,40

Descrição Morfo-anatômica dos órgãos encarregados da nutrição:

O manto apresenta-se totalmente livre na região anterior e ventral, sofrendo soldadura dos lobos internos na porção póstero-ventral para a formação dos sifões. A superfície do manto que vai da região dorsal até a linha paleal é muito fina sofrendo um engrossamento a partir desta linha até os bordos livres.

Dentro da família Mycetopodidae o gênero *Leila* GRAY apresenta sifões típicos. Em *L. blainvilliana* os sifões se originam na região póstero-ventral do animal, a partir do alongamento dos lobos internos do manto. Este alongamento toma aspecto de dois tubos cilíndricos contráteis, soldados entre si por uma forte parede musculosa, o diafragma (BONETTO, 1963) (*Fig. 4*). As paredes superiores e inferiores não se soldam, apenas se encontram justapostas (*Fig. 5*). Apresenta uma longa e estreita abertura supra-anal. Os sifões possuem uma pigmentação marrom-escura, sendo que, quando distendidos, esta pigmentação mostra-se em direção às extremidades livres e mais escassa até quase total ausência à medida que se aproxima da base. O sifão inalante ou branquial forma um tubo mais longo e de maior diâmetro que o sifão exalante (*Fig. 6*). O sifão inalante apresenta-se ornado por tentáculos símples e cilíndricos, que se originam na submargem interna e projetam para fora suas extremidades arredondadas. Estes tentáculos, geralmente incolores, podem apresentar uma escassa pigmentação constituída de pontos marrons (*Fig. 7*). O sifão exalante ou anal também apresenta tentáculos, entretanto, são menores e em número mais reduzido (*Fig. 8*).

As brânquias são constituídas por filamentos branquias bastante nítidos (*Fig. 4*). As demibrânquias internas possuem o sulco alimentar que percorre toda a extensão ventral e termina na região de soldadura posterior de cada par de palpos labiais (*Fig. 9*). Este sulco alimentar é bastante reduzido, formando uma leve concavidade dos filamentos branquiais na região ventral. Quando o animal encontra-se grávido o sulco torna-se quase imperceptível, a região ventral da demibrânquia fica praticamente plana. Na espécie *Anodontites trapesialis* (espécie muito afim de *L. blainvilliana*) o sulco alimentar é muito nítido e bastante marcado.

Os palpos labiais são ovalados, com pouca altura, apresentando pequenos lobos posteriores e livres (*Fig. 4*). Anteriormente,

os palpos labiais prolongam-se formando canaletas lisas, superior e inferior, que contornam a boca como um lábio (*Fig. 10*).

A boca situa-se na região anterior do animal, logo abaixo do músculo adutor anterior. Apresenta o aspecto de uma fenda transversal (*Fig. 10*). Continua-se em direção dorsal através do esôfago.

O esôfago apresenta-se como um tubo curto, muito largo, comprimido e assimétrico. Suas paredes estão recobertas por finas estrias que iniciam a partir da fenda bucal apresentando-se um tanto desordenadas mas, logo em seguida tornam-se paralelas, com uma direção definida, isto é, todas dirigem-se para a abertura do estômago (*Fig. 11*).

O esôfago desemboca no estômago que é largo e subglobular, situado na região antero-dorsal do animal. O estômago está envolto pela glândula digestiva que apresenta o aspecto de uma "massa glandular verde" (*Fig. 12*). O orifício que comunica o esôfago com o estômago é marcado por um sulco transversal. Ali inicia-se uma área de seleção anterior formada por finos sulcos e pregas que se continuam ao longo da dobra anterior. Esta dobra anterior inicia-se no chão anterior do estômago e obstrui transversalmente cerca de 2/3 da abertura do esôfago (*Fig. 11*), prolongando-se pelo lado direito em direção póstero-dorsal indo penetrar no capuz dorsal. Logo atrás da dobra anterior, no chão do estômago, existem dois cecos, um direito e outro esquerdo, nos quais abrem-se vários ductos digestivos provenientes da glândula digestiva. Na região póstero-ventral, lado esquerdo do estômago, encontram-se as aberturas combinadas do saco do estilete e do intestino. No bordo posterior desta associação observa-se a extremidade da tiflossole menor; do bordo anterior emerge a tiflossole maior que forma um arco sobre o chão do estômago em direção ao lado direito formando o chamado monte cônico e que irá penetrar no ceco esquerdo. No lado esquerdo do estômago, entre o ceco esquerdo e o capuz dorsal há o bolso esquerdo, no interior do qual existe uma concentração de seis aberturas dos ductos digestivos. A partir do bolso esquerdo, na região posterior do estômago forma-se uma parede que divide esta porção (posterior) do estômago em ventral e dorsal. Sobre esta parede, proveniente do capuz dorsal, forma-se uma áráea de seleção posterior. Esta área de seleção está constituída de pregas que seguem para o lado direito por onde descem e acabam em uma bolsa póstero-ventral direita, percorrendc depressões ovais aí existentes. O escudo gástrico está deitado sobre a parede esquerda do estômago, entre o monte cônico e o capuz dorsal no qual penetra uma ponta do mesmo. O estilete emerge da abertura do saco do estilete, preenche uma grande porção da luz do estômago e se apresenta de cor rosada iridiscente (*Fig. 13*).

O intestino e o saco do estilete cujas aberturas iniciam na parte póstero-ventral do estômago, apresentam uma ligação anatômica. Grande parte do intestino acha-se distribuído no pé do animal, mergulhado entre as gônodas e percorre um trajeto bastante longo, formando várias alças e depois dirige-se em linha reta pelo dorso do animal até a região posterior, passando pela cavidade do ventrículo, "abraçando" o músculo adutor posterior e abrindo-se pelo ânus junto ao sifão exalante (*Fig. 12*). O ânus apresenta-se como uma abertura oval desprovida de ornamentação (*Fig. 5*).

Podemos dividir o intestino em três porções levando em consideração a disposição da tiflossole. A primeira porção, isto é, logo que o intestino associado ao saco do estilete parte do estômago, encontramos a tiflossole menor que percorre um trajeto muito curto e em seguida desaparece. Por outro lado a tiflossole maior forma uma grande dobra que separa a luz do intestino da luz do saco do estilete, formando uma "cama" para o estilete se acomodar (*Fig. 12(1)*). O estilete cristalino deitado sobre a tiflossole maior prolonga-se até o final desta primeira porção, quando se percebe o gradativo desaparecimento da tiflossole maior e conseqüentemente do saco do estilete (*Fig. 12(2), (3)*). Em seguida segue a segunda porção do intestino que não apresenta tiflossole (*Fig. 12(4)*), entretanto, suas paredes apresentam-se cheias de pregas e sulcos no sentido longitudinal que, provavelmente, são resultantes dos movimentos realizados pelo intestino. Esta porção é muito comprimida com uma luz muito estreita. Antes do intestino começar a se dirigir para a região dorsal, repentinamente forma-se uma enorme tiflossole cheia de sulcos e pregas, sendo que aqui também a luz do intestino continua muito estreita (*Fig. 12(5)*). Esta tiflossole prolonga-se até o ânus onde podemos notar nitidamente o seu final (*Fig. 5*). Durante todo o trajeto apresenta o bordo livre, achatado, alargado, recoberto de pregas, mesmo quando passa pelo ventrículo.

Lectótipo: América do Sul (USNM n.º 128843, 1 v.)
Paralectótipo: América do Sul (USNM n.º 679230, 1 v.)
Localidade-tipo: rio Guaíba, Praia do Guarujá, Porto Alegre (RS), Brasil (MRCN n.º 2337, 16 ex. e 1 v., Inga & Cristina col, 9.XII.1966) (por designação atual).
Distribuição geográfica:

A espécie *L. blainvilliana* em sua distribuição geográfica na América do Sul tem como ponto mais setentrional: Peru (SIMPSON, 1900 : 915) e o Rio Amazonas (USNM n.º 25815).

O ponto mais meridional localizado é o rio da Prata, Departamento de Colônia, Uruguay (TEISSEIRE, 1930/31 : 227).

Sua ocorrência mais oriental está na região Sul da América do Sul, isto é, rio Guaíba, RS, Brasil (MRCN n.º 2337, 403, 1692, 1839, 1930, 2594, 2708, 2715, 248, 14, 849, 2602, 2767; ICB n.º 4742).

A localização mais ocidental é no norte da América do Sul, isto é, Peru (SIMPSON, 1900 : 915).

Leila esula (ORBIGNY, 1846)

Iridina esula ORBIGNY, 1835 : 43 *(partim), nomen nudum*
Margarita (Anodonta) esula, LEA, 1838 : 140
Iridina esula ORBIGNY, 1846 : 597 *(partim)*
Anodon esula, GRAY, 1847 : 197
Leila esula, HUPÉ, 1857 : 90
Leila Pulvinata HUPÉ, 1857 : 90, est. 20, f. 1
Leila Castelnaudii HUPÉ, 1857 : 91, est. 19, f. 1 *(non Anodonta Caltelnaudii* HUPÉ, 1857 : 88)
Anodon pulvinatus, SOWERBY, 1867, est. 5, f. 10
Anodon Blainvilleana, SOWERBY, 1867, est. 6, f. 12
Anodon castelnaudii, SOWERBY, 1868, est. 20, f. 79
Margaron (Columba) esula, LEA, 1870 : 86
Columba esula, LEA, 1870 : 107
Margaron (Anodonta) esula, LEA, 1870 : 106
Columba Castelnaudi, PAETEL, 1890 : 188
Columba pulvinata, PAETEL, 1890 : 188
Columba Spixii IHERING, 1890 : 135, est. 9, f. 4 (*non A. Spixii* ORB., 1835 : 39)
Columba Castelnaudii, IHERING, 1890 : 142
Leila Spixii, IHERING, 1893 : 121
Anodonta Castelnaudii, PARAVICINI, 1894 : 10
Anodon pulvinatus, SIMPSON, 1900 : 915
Columba castelnaudii, SIMPSON, 1900 : 915
Leila spixii, SIMPSON, 1900 : 915
Columba spixii, SIMPSON, 1900 : 915
Leila esula, SIMPSON, 1900 : 915
Leila pulvinata, SIMPSON, 1914 : 1401
Leila castelnaudi, SIMPSON, 1914 : 1401
Anodon castelnaudi, SIMPSON, 1914 : 1401
Leila spixi, ORTMANN, 1919/21 : 638
Columba castelnaudi, ORTMANN, 1919/21 : 638
Leila pulvinata, MORRETES, 1949 : 28
Leila Spixi, MORRETES, 1949 : 28

Redescrição conquiliológica: (*Fig. 14-15*)

Concha grande, oval-arredondada, subinequilateral, equivalve. Umbos bastante inflados e de posição mediana em relação à margem dorsal. Linha paleal convexa, isto é, acompanha o desenho da margem ventral formando um "sínus" paleal antes de chegar ao músculo adutor posterior, este "sínus" apresenta uma curvatura mais suave que em *L. blainvilliana*. Há numerosas cicatrizes dos músculos dorsais. A cavidade umbonal é bastante profunda. O nácar varia de esbranquiçado até azul iridiscente. O perióstraco pode ser castanho alaranjado à esverdeado.

Medidas: (*Tab. 2*)

Realizamos medidas de comprimento e altura em 5 exemplares (*Fig. 16*). A média obtida em milímetros foi a seguinte:

Comprimento: 133,30

Atlura: 73,20

O índice médio da altura em relação ao comprimento: 1,81

O índice varia de: 1,70 - 1,90

Localidade-tipo: Província Mojos, Bolívia (ORBIGNY, 1835 : 43)

Ocorrência:

— Brasil, rio Araguaia, Goiás (MRCN n.º 2723, 2 v.)
rio Amazonas ou afluente (MZUSP n.º 18746)

— , Bolívia, rio Purus (USNM n.º 86771, 1 ex.; 86772, 1 ex.)

Leila capax (CONRAD, 1874)

Haplothaerus capax CONRAD, 1874 : 83, est. 12, f. 1-3
Leila capax, PARODIZ, 1969 : 87

Trata-se de uma espécie fóssil descrita por CONRAD (1874) e que PARODIZ (1969) identificou como sendo *Leila*. Do estudo da descrição e das ilustrações apresentadas por CONRAD é fácil constatar que realmente o fóssil pertence ao gênero *Leila*, possuindo característicos que permitirão uma provável identificação com *Leila esula*.

Ocorrência: Peru, Iquitos (CONRAD ,1874 : 83)

DISCUSSÃO:

Deixamos de utilizar a grafia *Leila blainvilleana* empregada pela primeira vez por IHERING (1890 : 139) e simultaneamente por PAETEL (1890 : 188) e seguida pelos demais pesquisadores até os nossos dias. Voltamos a validar aquela usada originalmente por LEA que é a correta segundo o Código Internacional de Nomenclatura Zoológica.

As valves de *L. blainvilliana* que se encontram no USNM etiquetadas sob os n.º 128843 e 679230 estão designadas erroneamente como holótipo e parátipo, respectivamente. Na realidade são síntipos pois, LEA (1834) baseou sua descrição e os desenhos originais em ambas as valves como podemos observar na est. 12, f. 35. Em decorrência deste fato designamos como lectótipo a valve do USNM n.º 128843 e paralectótipo a do USNM n.º 679230.

O local de ocorrência indicado por LEA para a espécie *Leila blainvilliana* é duvidoso, isto é, Chile?. Através de correspondência mantida com Nibaldo Bashamonte e José Stuardo (Chile), exame de lotes do MRCN, MCNBR, USNM incluindo o lectótipo e paralectótipo e cuja ocorrência está assinalada apenas como América do Sul,

bem como pelo exame da literatura, somos levados a acreditar, até que se prove o contrário, da inexistência de *L. blainvilliana* no Chile. Aproveitamos a ocasião para designar o "locus typicus" desta espécie como sendo: rio Guaíba — Praia do Guarujá — Porto Alegre (RS), Brasil, tendo como base o lote do MRCN n.º 2337.

Por intermédio de correspondência com J. Parodiz (USA) e L. Forcart (Suíça) e exame dos trabalhos de JOHNSON (1971) e CHARPENTIER (1837) podemos concluir que as citações bibliográficas sobre *Anodonta esula* JAN feitas por LEA (1870) e SIMPSON (1900 e 1914) são incorretas pois nada existe sobre esta espécie nas obras de CHARPENTIER (1837) e tão pouco na de CRISTOFORI & JAN (1832). Podemos afirmar, então, que a nomenculatura correta é *Leila esula* (ORBIGNY, 1846). Provavelmente a referência sobre a espécie de JAN feita por ORBIGNY tenha sido tirada de algum manuscrito sendo, portanto, esta citação sem valor taxonômico. O tipo desta espécie deveremos determinar quando dispusermos de material apropriado.

No decorrer desta revisão pudemos constatar quão difícil se torna o estudo exclusivamente baseado na conquiliologia pois esta parte sofre grande influência do meio ambiente surgindo sensíveis variações em uma espécie de acordo com os diferentes locais de ocorrência. Torna-se necessário procurar estabelecer diagnósticos baseados em elementos mais constantes e pouco influenciáveis, tais como os característicos anatômicos, fisiológicos, larvais, etc. Como podemos notar através do rápido histórico muito pouco ou nada se tem feito neste campo, no que se refere ao bivalves dulciaquícolas, em especial de *Leila*. Propomo-nos a iniciar este estudo através da anatomia dos órgãos digestivos de *L. blainvilliana*, em especial, do estômago que tem sido citado por muitos pesquisadores, entre eles DINAMANI (1967), GRAHAM (1949), PURCHON (1958) e outros, como importante na sistemática. Não pudemos realizar o mesmo trabalho com a espécie *L. esula* por não possuírmos material com as partes moles.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos Drs. Nibaldo Bahamonde do Museu Nacional de História Natural do Chile e José Stuardo do Instituto Central de Biologia (ICB) do Chile pelas informações e interesse demonstrado em nos auxiliar.

Ao Dr. Joseph Morrison do USNM de Washington que prontamente nos enviou as fotos da coleção de *Leila* existente naquela Instituição.

Ao professor José Luiz Moreira Leme e Lícia Penna do MZUSP pelo auxílio que nos prestaram durante o estágio que lá fizemos a fim de conseguir bibliografia e examinar a coleção.

Aos Drs. Forcart da Suiça e Juan Parodiz do "Carnegie Museum" de Philadelphia que prontamente nos procuraram ajudar em dúvidas surgidas no decorrer do trabalho.

À colega Maria Cristina D. Mansur com a qual pudemos manter diálogo e troca de idéias.

De modo especial agradecemos ao professor José Willibaldo Thomé que, como Diretor do MRCN, permitiu que utilizássemos as dependências do mesmo para a realização de nosso trabalho e, como Orientador foi incansável em nos prestar auxílio e apoio em todos os momentos.

BIBLIOGRAFIA

ALLEN, J. A. & TURNER, J. F. (1970) — The morphology of *Fimbria fimbriata* (LINNÉ) (Bivalvia: Luicinidae). — *Pacif. Sci.*, v. 24, n. 2, p. 147-154, f. 1-6.

BARATTINI, L. P. (1951) — Malacologia Uruguaya. Enumeración sistemática y sinonimica de los moluscos del Uruguay. — *Publnes cient. Serv. oceanogr. Pesca, Montev.*, n. 6, p. 181-293.

BONETTO, A. A. (1963) — Contribución al conocimiento de *Leila blainvilleana* (LEA) Mollusca — Pelecypoda. — *Physis, B. Aires,* v. 24, n. 67, p. 11-16, f. 1-3.

—,— (1963 a) — Rasgos fundamentales de la organizacion y desarrollo larval de los Mutelidos Americanos. — *Reprinted from volume 1 of Int. Congr. Zool. 16. Washington, 1963,* August 20-27.

BONETTO, A. A. & ESCURRA, I. (1962) — Contribución al conocimiento limnológico de la Laguna Setubal (Fauna de fondo: Porifera y Mollusca) (1). — *Ses. Cient. Assoc. Cient. Nat. Litoral, An. Mus. F. Ameghino, Santa Fé,* v. 1, n. 3, p. 19-27, 1 mapa.

BONETTO, A. A. & MANSUR, M. C. D. (1970) — Las nayades de la cuenca del Guaiba. — *Acta zool. lilloana,* v. 27, p. 241-260, f. 1-3.

BUCKUP, L. & BUCKUP, E. H. (1957) — Catálogo dos moluscos do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais. — *Iheringia, zool.*, n.º 1, p. 1-40.

CHARPENTIER, M. J. (1837) — Catalogue des Mollusques Terrestres et fluviatiles de la Suisse. — *Extrait du premier volume des nouveaus Mémoires de la Société Helvétique de Sciences naturales, Neuchatel,* p. 1-28, est. 1-2.

CHENU, J. C. (1862) — *Manuel de Conchyliologie et de Palentologie Conchyliogique.* Paris, Libr. Vict. Masson, v. 2, 327 p., 1236 f.

CONRAD, T. A. (1874) — Description of two new fossil shells of the upper Amazon. — *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, v. 26, p. 82-83, est. 12, f. 1-3.

CRISTOFORI, J. & JAN, G. (1832) — *Catalogue naturalium in Museo existantium J. de Cristofori et G. Jan.* Section II a, Conchyliogia. Parmae. (não consultada).

DINAMANI, P. (1967) — Variation in the stomach structure of the Bivalvia. — *Malacologia,* v. 5, n. 2, p. 225-268, il.

DOERING, A. (1875) — Molluscorum terrestrium et fluviatilium faunae argentinae enumerationis systematic. Suplementum I. *Periodico zool.*, Cordoba, v. 2, p. 43-46.

FIGUEIRAS, A. (1965) — La malacofauna dulceaquícola del Uruguay (Parte II) — *Com. Soc. Malac. Urug.*, Montevideo, v. 1, n. 8, p. 223-270.

FRANC, André in GRASSÉ, P. — P. (1960) — *Traité de Zoologie* — Classe des Bivalves, Masson et Cie. Éditeurs, Paris, v. 5, n. 2, p. 1845-2164, il.

FRIERSON, L. S. (1923) — Observations on the genera *Leila* and *Anodontites. Nautilus,* v. 36, p. 7-10.

GRAHAM, A. (1949) — The Molluscan Stomach. — *Trans. R. Soc. Edinb.*, v. 61, n. 3, p. 737-778, 23 f.

GRAY, J. E. (1834) — New shells in his own Coll. — *Proc. zool.* v. 4, p. 57.

—,— (1840) — *Synopsis of the contents of the British Museum.* 42a. ed., London, 138-151.

—,— (1841) — Animal of *Hyria*. — *Ann. nat. Hist.*, n. 37, p. 316.
—,— (1847) — A list of the genera of recent Mollusca, their synonymy and type. — *Proc. zool. Soc. Lond.*, v. 15. p. 129-219.
HAAS, F. (1916) — Náyades del viaje al Pacífico. — *Trab. Mus. nac. Cienc. nat., Madr., ser. zool.*, n. 25, p. 1-42, 2 est.
—,— (1931) — Versuch einer kritischen Sichtung der südamerikanischen Najaden, hauptsächlich and Hand der Sammlung des Senckenberg-Museums III. — *Senckenbergiana*, v. 13, n. 2, p. 87-111, f. 33-37.
—,— (1969) — Eine Zusammenstellung und Kennzeichung der rezenten Tierformen Superfamilia Unionacea. — Tierreich, v. 88, X + 663 p.
HUPÉ, H. in CASTELNAU, F. (1857) — *Animaux Nouveaux ou Rares recueillis pendant l'expedition das les parties centrales de l'Amérique du Sud, de Rio de Janeiro à Lima; et de Lima au Para; exécutée-par ordre du governement français pendant les annés 1834 a 1847.* Paris, Chez P. Bertrand. "Molusques", p. 75-95, est. 1-20.
IHERING, H. von (1890) — Revision on der von Spix in Brasilien gesammelten Najaden. — *Arch. Naturgesch.*, ano 56, v. 1, n. 1-3, p. 117-170, est. 9.
—,— (1891) — *Anodonta* und *Glabaris*. — *Zool. Anz.*, n. 380-381, 14 p.
—,— (1891 a) — Über die Beziehungen der chilenischen und der südbrasilianischen Susswasserfauna. — *Verh. dt. wiss. Ver. Santiago Chile*, v. 2, n. 3, p. 143-149.
—,— (1891 b) — Sur les relations naturalles des Conchlides et des Ichnopode. — *Bull. Sci. Fr. Belg.*, n. 23, p. 149.
—,— (1893) — Najaden von S. Paulo un die geografische Verbreitung der Süsswasser-Faunen von Südamerika. — Arch. Naturgesch., ano 59, v. 1, n. 1-3, p. 45-140, est. 3-4.
—,— (1904) — Zur Kenntnis der Najaden von Goyas. — *NachrBl. dtsch. malakozool. Ges.*, v. 4, p. 154-167.
—,— (1910) — Über brasilianische Najaden. — *Abh. senckenb. naturforsch. Ges.*, v. 32, p. 111-140, est. 2.
International Code of Nomenclature adopted by the XV International Congress of Zoology. 1961 London: International Trust. for Zoological Nomenclature, xviii + 176 pp. (In English and French).
JOHNSON, R. I. (1971) — The types and Figured specimens of Unionacea (Mollusca: Bivalvia) in the Bristish Museum (Natural History). — *Bull. Br. Mus. nat. Hist. (zool.)*, v. 20, n. 3, p. 73-108, 2est.
JURADO, M. Doello (1924) — Algunos moluscos interesantes de Bolivia (Resumen). — *Physis, B. Aires*, v. 7, n. 25, p. 238-240.
KEEN, Myra A. (1963) — *Marine Molluscan genera of Western North America.* California, Stanford University Press, 1963 ,126 p., il.
KUSTER, H. C. (1876) — Die Gattung nebst den Übrigen Najaden mit unvolkommenem Schloss. (Cont. por S. Clessin). — *Sist. Conch. Cab.*, MAR-*TINI & CHEMNITZ*, v. 9, n. 1, p. 1-64, est. 1-7.
LEA, I. (1834) —*Observations on the genus Unio.* v. 1, n. 2, Philadelphia, p. 23-119, 19 est.
—,— (1838) — *Observations on the genus Unio*, v. 2, Philadelphia, 152 p. 24 est.
—,— (1870) — Synopsis of the Family Unionidae, 4 ed. Philadelphia, Collins Print., 181 p.
MANSUR, M. C. D. (1970) — Lista dos moluscos bivalves das famílias Hyriidae e Mycetopodidae para o Estado do Rio Grande do Sul. *Iheringia, zool.*, n. 39, p. 33-95.
MARSHALL, W. B. (1952) — Microscopic sculpture of pearly fresh-water mussel shells. — *Proc. U.S. natn. Mus.*, v. 67, n. 2576, art. 4.

—,— (1931 — *Anodontites:* a genus of South and Central American and Mexican pearly fresh-water mussels. — *Proc. U.S. natn. Mus.*, v. 79, n. 2889, art. 23, p. 1-16, est. 1-2.

MARTENS, E. von (1868) — Ueber sudbrasilianische Land — und Suesswasser-mollusken. — *Malakozool. Bl.*, Cassel, v. 15, p. 169-217.

MORRETES, F. L. (1949) — Ensaio de Catálogo dos Moluscos do Brasil. *Archos Mus. parana.*, v. 7, p. 3-216.

OLAZARRI, José (1966) — Los moluscos de agua dulce del Depto. de Colonia Uruguay — Parte I: Pelecypoda. — *Com. Soc. Malac. Urug.*, Montevideo, v. 2, n. 11, p. 15-36, 6 f.

ORBIGNY, A. d' (1835) — Synopsis terrestrium et fluviatilium molluscorum, in suo per American meridionalem itinere, ab. A. d' ORBIGNY, collectorum. — Mag. zool., Paris, v. 6, n. 61/62, p. 1-44.

—,— (1846) — *Voyage dans l'Amérique Méridionale,* v. 5, n. 3: Mollusques. Paris, C. P. Bertrand ed., p. 489-711, est. 66-80.

ORTMANN, A. E. (1921) — South American naiades: A contribution to the knowledge of the freshwater mussels of South American. *Mem. Carneg. Mus.*, v. 8, n. 3, p. 451-684, est. 34-48.

OWEN, Garteh (1958) — Shell from Pallial Attachment and the ligament in the Bivalvia.

PAETEL, Fr. (1890) — Catalog der Conchylien. — *Sammlung.*, Berlin, p. 188.

PARAVICINI, Giuseppe (1894) — Viaggio del dottor Alfredo Borelli nella Republica Argentina e nel Paraguay — IV. Molluschi. — *Boll. Musei Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino,* v. 8, n. 181, p. 10.

PARODIZ, J. J. (1969) — The tertiary non-marine Mollusca of South America. — *Ann. Carneg. Mus.*, v. 40, p. 87.

PARODIZ, J. J. & BONETTO, A. A. (1963) — Taxonomy and zoogeographic relationships of the South American Naiades (Pelecipoda: Unionacea and Mutelacea) — *Malacologia,* v. 1, n. 1, p. 179-213, 17 f.

PURCHON, R. D. (1958) — The stomach in the Eulamellibranchia; Stomach type IV. — Proc. zool. Soc. Lond., v. 131, p. 487-525.

RUSSEL-HUNTER, W. D. (1926) — *Uma biologia dos invertebrados inferiores;* tradução Diva Diniz Correa e outros. S. Paulo, Polígono e Editora da Universidade de São Paulo, 1969, 238 p., il.

SHERBORN, C. D. & WOODWARD, B. B. (1901) — Notes on the dates of publications of the Natural History portions of some French Voyages. — *Ann. Mag. nat. Hist.*, v. 7, n. 7, p. 388-392.

SIMPSON, C. T. (1896) — The classification and geographical distribution of the pearly fresh-water mussels. — *Proc. U. S. natn. Mus.*, v. 18, n. 1067, p. 295-343.

—,— (1900) — Synopsis of the naiades or pearly freshwater mussels. — *Proc. U. S. natn. Mus.*, v. 22, p. 501-1044.

—,— (1914) — *A descriptive Catalogue of the Naiades or Pearly Fresh-water Mussels.*, part. 1. Michigan, p. 1399-1402.

SOWERBY, G. B. (1867/70) — Monograph of the genus *Anodon.* In REEVE. — Conch. Icon., v. 17, est. 4; est. 5, f. 10; est. 6, f. 12; est. 20, f. 79.

SPIX, J. B. & WAGNER, J. A. (1827) — *Testacea Fluviatilia quae in itinere per Bras. ani MDCCCXVII - MDCCCXX collegit et pingenda curavit D. J. B. de Spix, degessit, descripsit et observationibus illustravit Dr. J. A. Wagner.* — Leipzig, 36 p., 29 est.

TESSEIRE, Augusto (1930/31) — sobre Malacologia de la Republica Oriental del Uruguay (Region Colonia). — *Archos Soc. Biol. Montev.*, n. 1/2, p. 22-228.

THIELE, J. (1963) — *Handbuch der Systematischen Weichtierkunde.* Amsterdam, A. A. Asher & Co., v. 2, p. 779-1154.

Instituição	n.º lote	exemplar	comprimento (mm)	altura (mm)	índice
MRCN	248	—	115	42	2,73
	14	—	140	48	2,91
	403	—	108	43	2,51
	1692	1	118	46	2,56
		2	114	40	2,85
		3	108	45	2,40
	1930	—	93	40	2,32
	2337	1	98	35	2,80
		2	95	33	2,87
		3	106	37	2,86
		4	103	40	2,57
		5	101	35	2,88
		6	103	36	2,86
		7	82	30	2,73
		8	94	35	2,68
		9	104	40	2,60
		10	103	35	2,94
		11	92	36	2,55
		12	105	39	2,69
		13	106	46	2,52
		14	100	38	2,63
		15	86	34	2,20
		16	105	35	3,00
		17	98	35	2,80
		18	110	37	2,97
	2602	1	130	43	3,02
		2	134	43	3,11
	2708	—	106	36	2,94
	2594	—	114	34	3,35
	2715	1	81	32	2,53
		2	93	35	2,65
		3	110	41	2,68
		4	96	37	2,59
		5	100	35	2,85
		6	121	47	2,57
	2767	1	109	36	3,02
		2	127	44	2,88
	3396	—	140	44	3,18
USNM	25815	1	137	58	2,36
		2	152	57	2,66
	86770	—	130	47	2,76
	128843	—	127	52	2,44
	202764	—	—	—	2,52 (+)
	362885	—	—	—	2,47 (+)
	518578	—	—	—	2,60 (+)
	607086	—	—	—	2,51 (+)
	679230	—	125	43	2,90

TABELA 1: Medidas de espécimes de *L. blainvilliana* (LEA)

(+) Os índices destes lotes foram obtidos através de medidas tomadas das fotografias.

Instituição	n.º lote	exemplar	comprimento (mm)	altura (mm)	índice
MRCN	2723	1	168	96	1,75
		2	96	55	1,74
MZUSP	737	—	130	70	1,85
USNM	86771	—	164	87	1,88
	86772	—	108,5	58	1,87

TABELA 2: Medidas de espécimes de *L. esula* (ORBIGNY)

ABREVIATURAS DAS FIGURAS

A = ânus
ACD = abertura do capuz dorsal
ACDD = abertura do ceco digestivo direito
ACDE = abertura do ceco digestivo esquerdo
AI = abertura do intestino
AS = área de seleção
ASS = abertura do saco do estilete
B = boca
BE = bolso esquerdo
C = monte cônico
CD = capuz dorsal
D = diafragma
DA = dobra anterior
DBE = demibrânquia externa
DBI = demibrânquia interna
E = esôfago
Est. = estômago
GD = glândula digestiva
L = linha paleal
LUI = luz do intestino
M = manto
MAA = músculo adutor anterior
MAP = músculo adutor posterior
MD = músculos dorsais
P = pé
PL = palpos labiais
S = estilete cristalino
SE = sifão exalante
SI = sifão inalante
SIn = sulco intestinal (= rejeição)
SS = saco do estilete
T = tiflossole maior
Te = tentáculo
TM = tiflossole menor
V = ventrículo

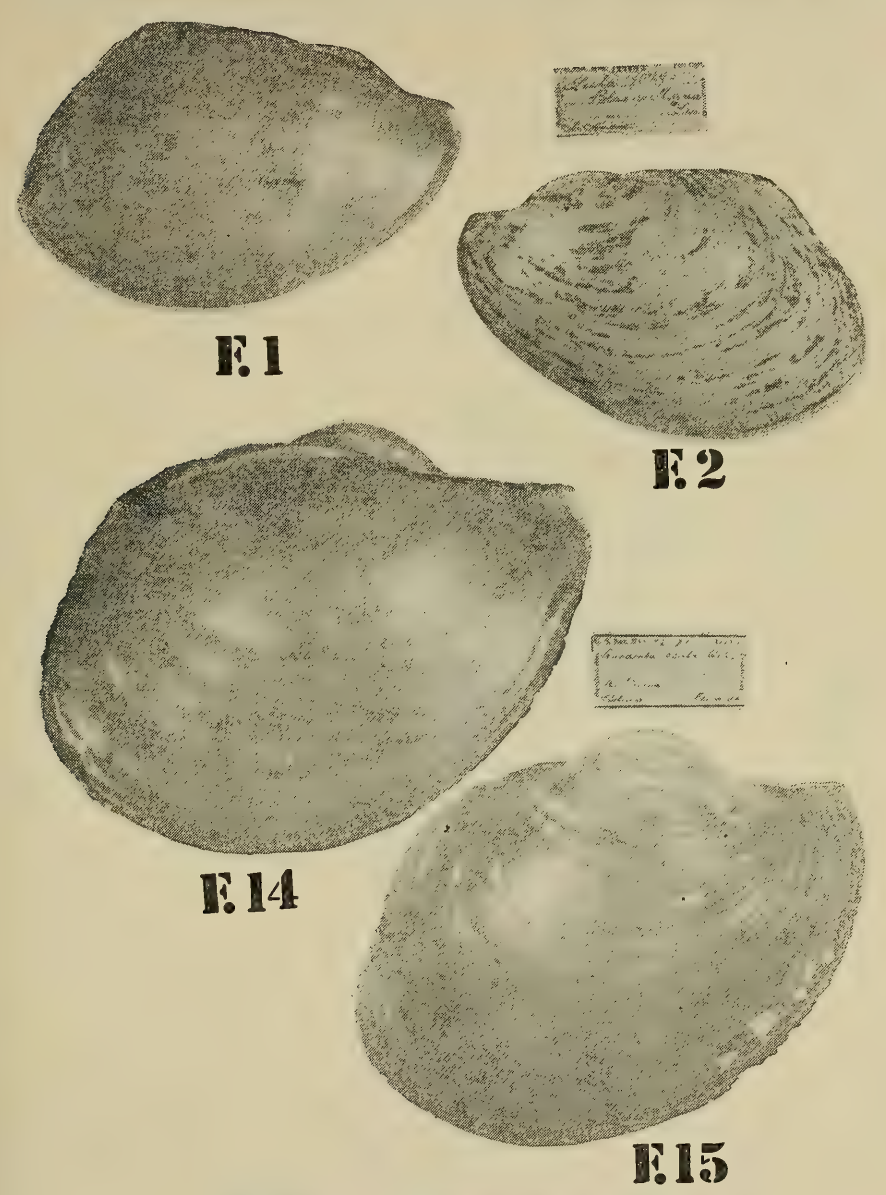
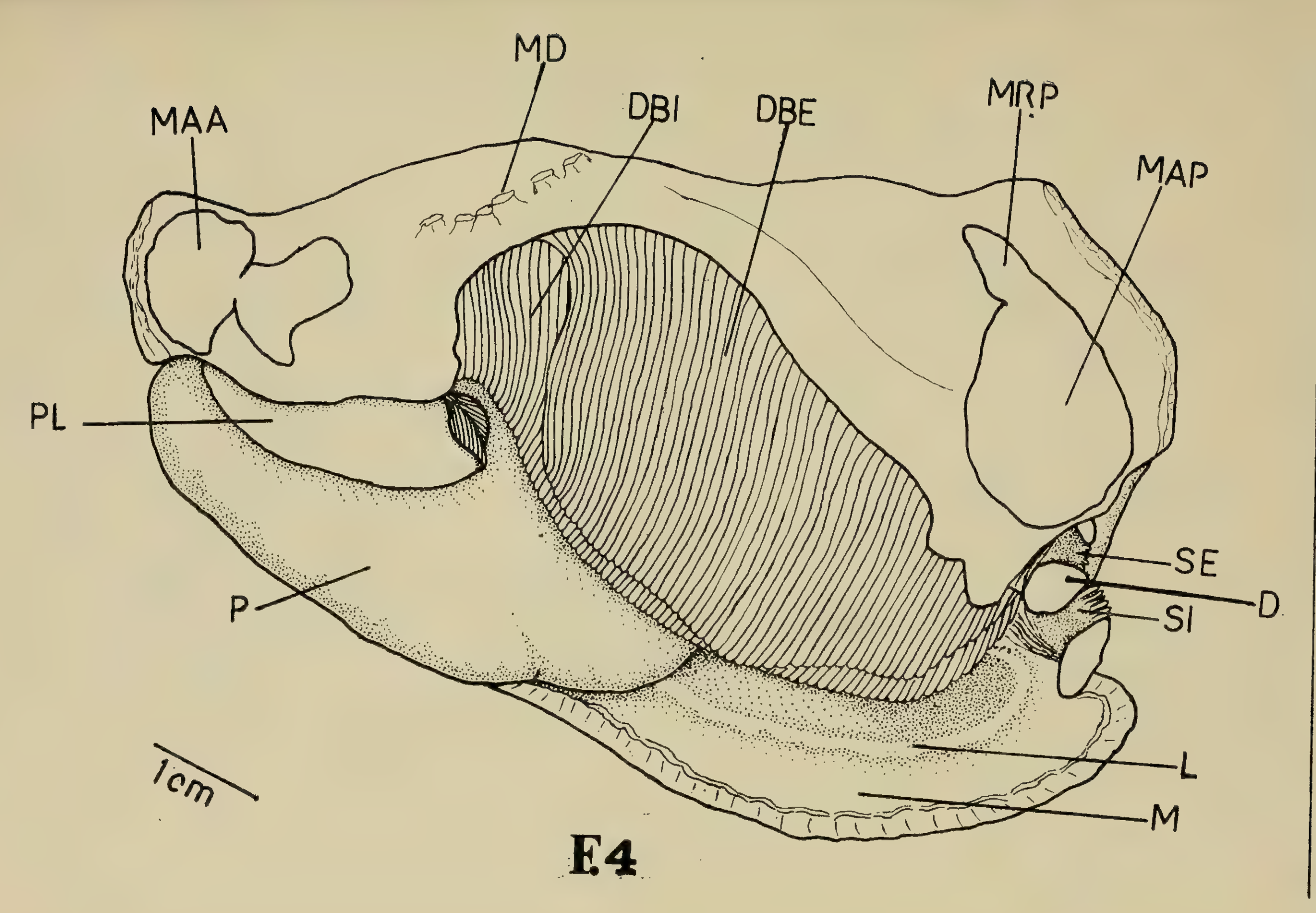


FIG. 1 - 2 — Vista interna e externa da valve esquerda do Lectótipo de *Leila blainvilliana.* Fotografias, gentilmente, fornecidas pelo Dr. Morrison do USNM de Washington.

FIG. 14 - 15 — Vista interna e externa, respectivamente, da valve esquerda e direita de *Leila esula.* Fotografias, gentilmente, fornecidas pelo Dr. Morrison do USNM de Washington.

FIG. 4 — Vista do lado esquerdo das partes moles de *Leila blainvilliana*. foi retirada a parte livre do manto para a visualização do pé, palpos labiais, brânquias e sifão.



MD
MAA
DBI
DBE
MRP
MAP
PL
P
SE
D
SI
L
M
1cm
E4

FIG. 5 — Vista de cima da porção posterior de *Leila blainvilliana*, mostrando a disposição dos sifões e ânus.

FIG. 6 — Vista lateral dos sifões de *L. blainvilliana*.

FIG. 8 — Vista interna de uma porção do bordo livre do sifão exalante (= branquial) de *L. blainvilliana*.

FIG. 7 — Vista interna de uma porção do bordo livre do sifão inalante (= anal) de *L. blainvilliana*.

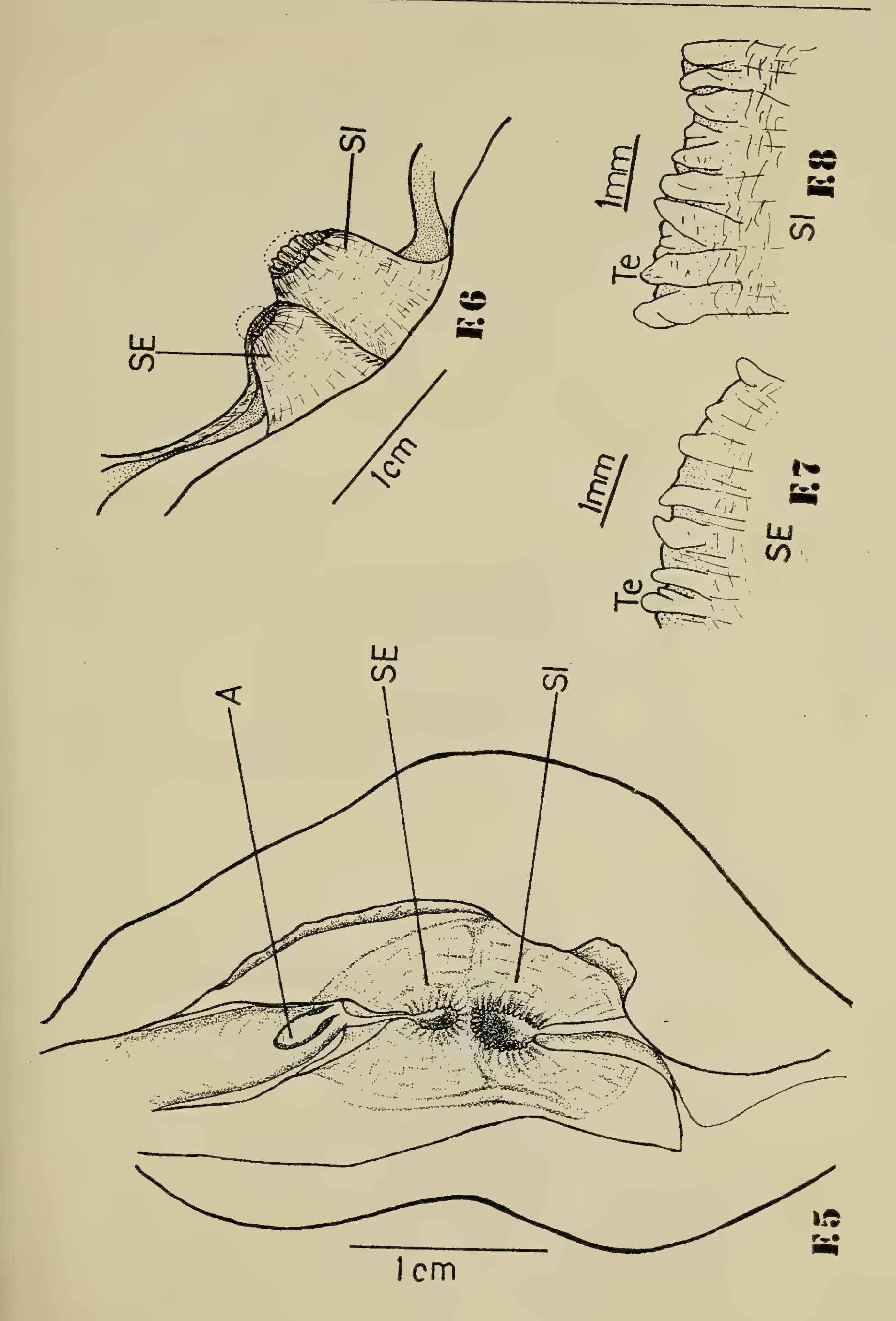
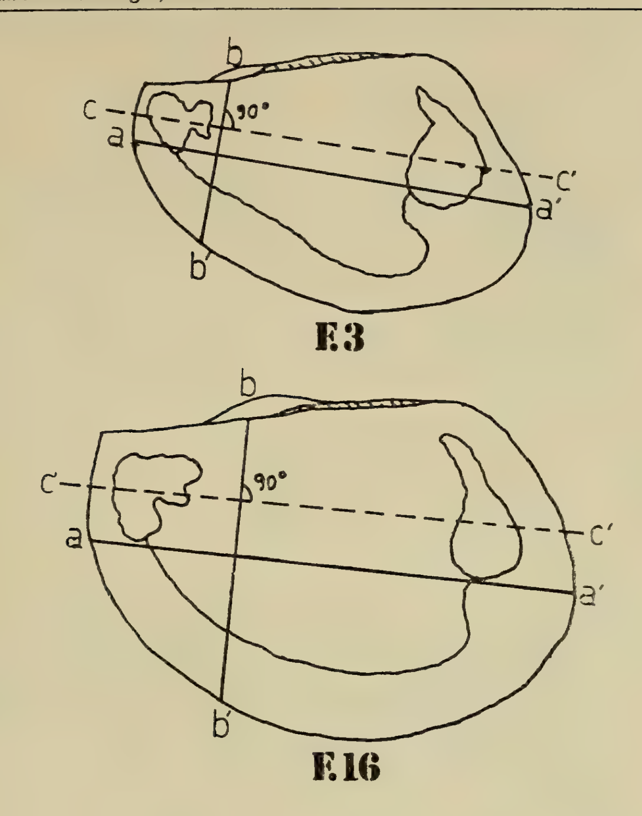

SI
SE
F.6
1cm
1mm
Te
SI
F.8
1mm
Te
SE
F.7
A
SE
SI
F.5
1cm

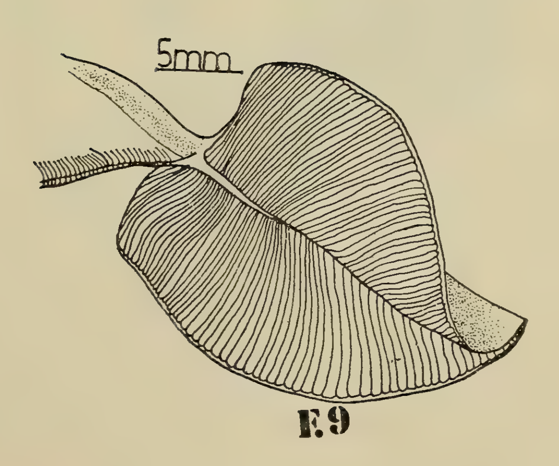
FIG. 3 e 16 — Medidas obtidas, respectivamente, de *Leila blainvilliana* e *Leila esula*. Comprimento: corresponde a maior dimensão horizontal (a - a'), paralela a linha que bissecciona os músculos adutores (c - c') e forma um ângulo reto com a altura. Altura: corresponde a maior dimensão vertical que parte dos umbos (b - b') e forma um ângulo reto com a linha que bissecciona os músculos adutores (c - c'). (seg. KEEN, 1963).

FIG. 9 — Vista do par direito de palpos labiais de *L. blainvilliana*. A parte externa do palpo foi rebatida para cima, mostrando na porção posterior a fusão do canal alimentar da demibrânquia interna com a região de soldadura posterior dos palpos labiais.



F.3

F.16

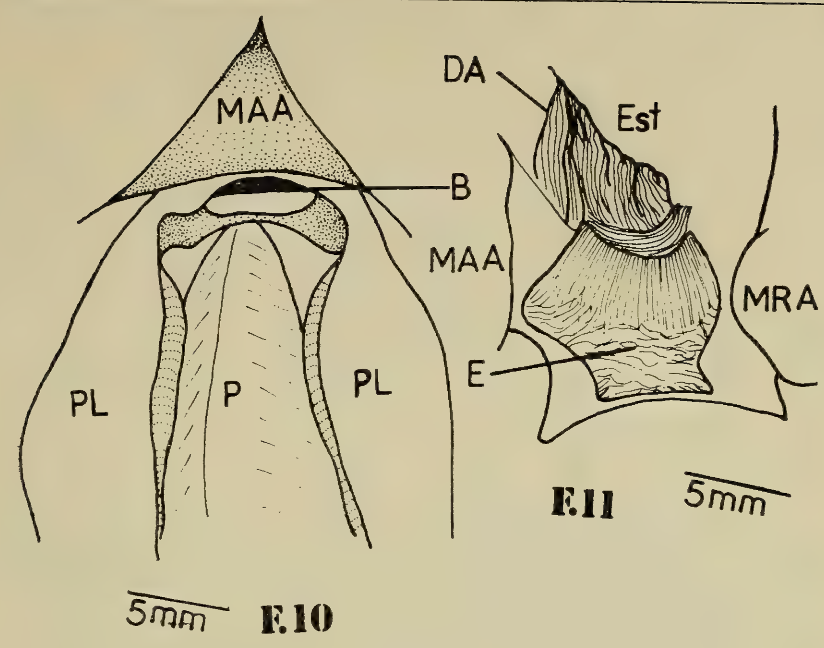


F.9

FIG. 10 — Vista de cima da porção anterior de *L. blainvilliana*, mostrando a disposição da boca e dos palpos labiais.

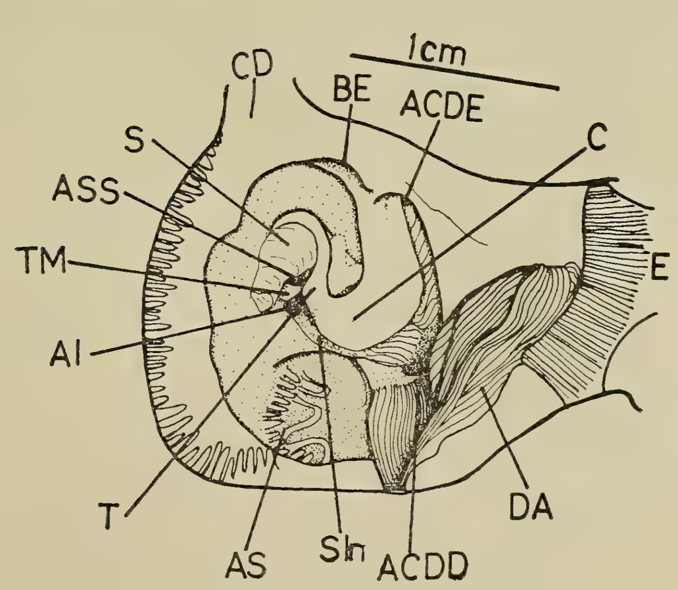
FIG. 11 — Vista de cima da parede posterior do esôfago e porção inicial do estômago.

FIG. 13 — Vista de cima do estômago de *L. blainvilliana*.


MAA
B
PL
P
PL
5mm
DA
Est
MAA
MRA
E
5mm

F.10

F.11


1cm
CD
BE
ACDE
S
C
ASS
TM
E
AI
T
AS
Sh
ACDD
DA

F.13

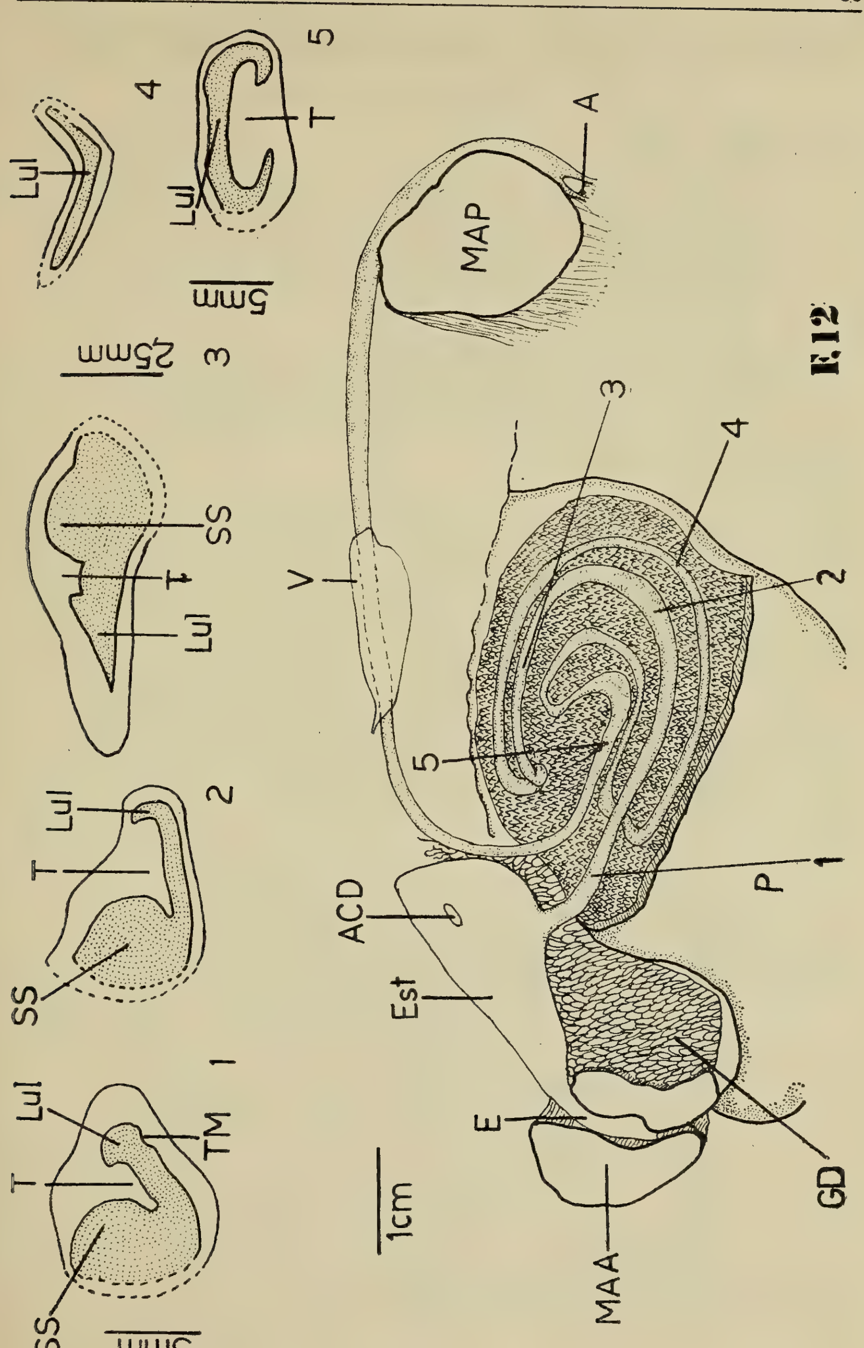
FIG. 12 — Vista das partes moles de *L. blainvilliana*, pelo lado esquerdo, destacando a disposição dos órgãos responsáveis pela nutrição.

FIG. 12 (1) — Corte transversal da porção inicial do intestino.

FIG. 12 (2 e 3) — Corte transversal da primeira porção do intestino, mostrando o gradual desaparecimento da tiflossole maior.

FIG. 12 (4) — Corte transversal da segunda porção do intestino, ausência da tiflossole maior e saco do estilete.

FIG. 12 (5) — Corte transversal da terceira porção do intestino, mostrando o reaparecimento da tiflossole maior.



F.12

PUBLICAÇÕES DO "MUSEU RIO-GRANDENSE DE CIÊNCIAS NATURAIS"

"IHERINGIA"

Série ANTROPOLOGIA

N.º 1 — (1969) — com dois artigos, 116 p.:
— BROCHADO, J. J. J. P. — "Histórico das pesquisas arqueológicas no Estado do Rio Grande do Sul". — p. 3-32, 1 f.;
— MILLER, E. T. — "Resultados preliminares das escavações no sítio pré-cerâmico RS-LN-1: Cerrito Dalpiaz (abrigo-sob-rocha)". — p. 43-112, 11 f., 9 q..
N.º 2 — (1972) — com dois artigos, 64 p.:
— RIBEIRO, P. A. M. — "Petróglifos do Sítio RS-T 14: Morro do Sobrado, Montenegro — RS — Brasil". — p. 3-14, 3 f.;
— RIBEIRO, P. A. M. — "Sítio RS-C 14: Bom Jesus Velho (abrigo sob rocha) — Nota prévia". — p. 15-58, 16 f., 4 quadros.

Série BOTÂNICA

N.º 1 — RAMBO, Pe. B. (S. J.) — (1958) — "Asclepiadaceae Rio-grandenses". — 58 p.;
N.º 2 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1958) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia: 1. Auriculariaceae, Sirobasidiaceae, Tremellaceae, Dacryomycetaceae". — 56 p., 1 est.;
N.º 3 — RAMBO, Pe. B. (S. J.) — (1959) — "Aponynaceae Riograndenses" — 24 p.;
N.º 4 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1959) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasília: 2. Thelephoraceae" — p. 57-124;
N.º 5 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1959) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia: 3. Hypochnaceae, Clavariaceae, Craterellaceae, Hydnaceae". — p. 125-192;
N.º 6 — RAMBO, Pe. B. (S. J.) — (1960) — "Bignoneaceae Riograndenses". — 26 p.;
N.º 7 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1960) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia 4. Meruliaceae, Polyporaceae, Botelaceae". — p. 193-296;
N.º 8 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1961) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasília: 5. Agaricaceae". — p. 297-450;
N.º 9 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1961) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasília: 6. Melanogastraceae, Calostomataceae, Hymenogastraceae, Hysterangiaceae, Sclerodermataceae, Tulostomataceae. Lycoperdaceae, Geastraceae, Phallaceae, Clathraceae, Nidulariaceae". — p. 451-480;
N.º 10 — CERONI, Z. da S. V. — (1962) — "Média anual de transpiração no *Eucalyptus rostrata* e suas relações com o meio através do método "Cut-leaf". — 28 p., 1 f., 11 gráficos;
N.º 11 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1963) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia: INDEX". — 32 p., 1 errata;
N.º 12 — RAMBO, Pe. B. (S. J.) — (1964) — "Acanthaceae Riograndenses". — 36 p.;
N.º 13 — RAMBO, Pe. B. (S. J.) — (1965) — "Orchidaceae Riograndenses". — 96 p.
N.º 14 — (1970) — com 4 artigos ,58 p.:
— CERONI, Z. S. V. — "Relaçeõs entre água periférica e central em

troncos de Eucalyptus" — p. 3-18, 1 f.;
— CERONI, Z. S. V. — "Hipóteses sobre a hiperacidez do mel de certa apicultura de Santa Cruz do Sul". — p. 19-22.
— FERREIRA, A. G. — "Flora da praia de Belas, Porto Alegre". — p. 23-44, 7 f.;
— VIANNA, E. C. — "Marchantiales e Anthocerotales coletadas no Rio Grande do Sul". — p. 45-54.

N.º 15 — (1971) — com quatro artigos, 90 p.:
— VIANNA, E. C. — "Considerações sobre algumas hepáticas de Gramado, Rio Grande do Sul, Brasil". — p. 3-18, 4 est..
— SCHULTZ, A. R. H. & PORTO, M. L. — "Nota prévia sobre levantamento florístico de quatro regiões naturais do Rio Grande do Sul". — p. 19-48, 1 f..
— VIANNA, F. M. S. & IRGANG, B. E. — "Levantamento do número cromossômico em espécies do gênero *Eryngium* L. (Umbelliferae) no Rio Grande do Sul, I". — p. 49-52, 1 tam..
— CÔRTE-REAL, M. & AGUIAR, L. W. — "Diatomáceas da ilha de Santa Catarina e regiões vizinhas: I. Baía Norte e Palhoça". — p. 53-74, 2 f., 2 tab..

N.º 16 — (1972) — com três artigos, 64 p.:
— BAPTISTA, L. R. M. & IRGANG, B. E. — "Nota sobre a composição florística de uma comunidade florestal dos arredores de Porto Alegre". — p. 3-8;
— FLORES, F. E. V. — "Lista dos gêneros de Chlorophyta de um lago artificial de Porto Alegre, RS — Brasil". — p. 9-14, 1 f.
— CÔRTE-REAL, M. & AGUIAR, L. W. — "Diatomáceas do arroio Dilúvio, Porto Alegre, RS, com referência às espécies de interesse sanitário e poluição". — p. 15-54, 2 f..

N.º 17 — (1973) — com sete artigos p. :
— LORSCHEITTER, M. L. — "Hepáticas foliosas primitivas, novas para o Rio Grande do Sul, Brasil". — p. 3-17, 24 f.;
— AGUIAR, L. W. & CÔRTE-REAL, M. — "Sobre uma floração de *Asterionella japonica* CLEVE (1878) na costa do Rio Grande do Sul." — p. 18-27.
— SOARES, Z. F. — "Nota sobre as Boraginaceas da região de Porto Alegre e arredores" — p. 28-33.
— FALCÃO. J. I. DE A. — "Contribuição ao estudo das Convolvulaceae do Rio Grande do Sul, Brasil" — p. 34-55, 8 f.;
— BICUDO, C. E. M., CÔRTE-REAL, M. & MARTAU, L. — "Catálogo das algas de águas continentais do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil": I — Bacillariophyceae. p. 56-68, 1 f.;
— CÔRTE-REAL, M. & CALLEGARO, V. L. M. — "Catálogo das Bacillariophyceae da costa do Rio Grande do Sul, Brasil" — p. 69-79, 1 f.;
— IZQUIERDO, J. M. N. & ESTRELLA, V. M. A. — *Paracoccidioides brasiliensis* (Fungi Imperfecti) em morcegos no Rio Grande do Sul, Brasil — p. 80-85, 1 f..

Série GEOLOGIA

N.º 1 — (1967) — com dois artigos, 90 p.:
— PINTO, I. D. & CLOSS, D. — "Índice remissivo dos fósseis do Rio Grande do Sul". — p. 3-76, 6 f.;
— MARTINS, L. R. & GAMERMANN, N. — "Contribuição à sedimentologia da lagoa dos Patos. — III: Granulometria da zona norte e média". — p. 77-86, 3 f..

N.º 2 — (1969) — com três artigos, 169 p.:

— BIANCHI, L. A. — "Bancos de Ostreídeos pleistocênicos da planície costeira do Rio Grande do Sul". — p. 3-40, 6 f., 4 est.;

— MARTINS, L. R. & EICHLER, B. B. & PODOLSKY, V. M. — "Propriedades texturais dos sedimentos litorâneos de Santa Catarina. I. Areias de praia, trecho Mampituba-Ararangua". — p. 41-54, 4 f.

— FORTI, I. R. S. — "Cenozoic mollusks from the drill-holes Cassino and Palmares do Sul of the Coastal Plain of Rio Grande do Sul. — p. 55-156, 1 f., 9 est.

N.º 3 — (1970) — com cinco artigos, 126 p.;

— CLOSS, D. — "Estratigrafia da Bacia de Pelotas, Rio Grande do Sul". — p. 3-76;

— PAULA-COUTO, C. de — "Novo Notoungulado no Riochiquense de Itaboraí". — p. 77-86, 3 f.;

— ISSLER, R. S. — "Caracteres magmáticos regionais do vulcanismo da Bacia do Paraná". — p. 87-100, 2 f.;

— RIBEIRO, M. — "Sobre um padrão orogênico evidenciado no Escudo Sul-rio-grandense". — p. 101-108;

— RIBEIRO, M. & TEIXEIRA, C. A. S. — "Datações de rochas do Rio Grande do Sul e sua influência nos conceitos estratigráficos e geotécnicos locais". — p. 109-120. 1 f..

N.º 4 — (1971) — com três artigos, 78 p.:

— COSTA, C. M. B. da — "Importância paleoecológica e estratigráfica de *Erodona mactroides* DAUDIN (Mollusca, Bivalvia)". — p. 3-18, 27 f..

— CLOSS, D. & FORTI, I. R. S. — "Quaternary mollusks from the Santa Vitória do Palmar country". — p. 19-58, 2 f., 4 est..

— RIBEIRO, M. — "Uma província alcalina no Rio Grande do Sul — 1. Estudos preliminares". — p. 59-71, 2 f..

Série ZOOLOGIA:

N.º 1 — BUCKUP, L. & BUCKUP, E. H. — (1957) — "Catálogo dos Moluscos do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais". — 40 p.;

N.º 2 — FRÓES, O. M. — (1957) — "Atualização da nomenclatura dos quelônios brasileiros". — 24 p.;

N.º 3 — BECHYNÉ, J. — (1957) — "Provisorische Liste der Alticiden von Rio Grande do Sul. (Col., Phytoph., Chrysomeloidea)". — 52 p.

N.º 4 — BUCK, Pe. P. (S. J.) — (1957) — "Insetos criados em galhos cortados". — 7 p.;

N.º 5 — LEMA, T. de — (1957) — "Bicefalia em serpentes" — 8 p., 4 est.;

N.º 6 — BUCKUP, L. — (1957) — "Pentatomideos Neotropicais. — I. Sobre o gênero *Agroecus* Dallas, 1851, com a descrição de duas espécies
o gênero *Agroecus* Dallas, 1851, com a descrição de duas espécies
novas. (Hem., Pentatomidae)". — 18 p., 2 est.;
novas. (Hem., Pentatomidae)". — 18 p., 2 est.;

N.º 7 — BUCKUP, E. H. — (1957) — Estudo das variações de *Bothriurus bonariensis* (Koch, 1842) e sobre a invalidez de *Bothriurus asper* Pocock 1893 e *Bothriurus semiellypticus* Prado, 1934". — 18 p., 5 est., 1 tabela;

N.º 8 — BAUCKE, O. — (1957) — "Cerambicideos do Rio Grande do Sul. — III". — 30 p.;

N.º 9 — UHMANN, E. — (1958) — "Faerbungskreise dreier Hispinae aus Suedbrasilien. — 191. Beitrag zur Kenntnis der Hispinae. (Coleop., Chrysomelidae). — 14 p., 2 est.;

N.º 10 — LEMA, T. de — (1958) — "Notas sobre os Répteis do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil: Notas I a IV". — 31 p., 6 est.;

N.º 11 — UHMANN, E. — (1959) — "Das Schildchen der Hispinae und seine Umgebung. — 198. Beitrag zur Kenntnis der Hispinae. (Coleop., Chrysomelidae)". — 12 p., 3 est.;

N.º 12 — BAUCKE, O. — (1960) — "Notas Entomológicas. I-III". — 19 p., 3est.;

N.º 13 — LEMA, T. de — (1960) — "Notas sobre Répteis do Rio Grande do Sul. — V a VIII". — 36 p., 7 est.;

N.º 14 — AZEVEDO, A. C. P. — (1960) — "Studies on Coral Snakes. — Introduction; I. About the eggs of Coral Snakes; II. A New observation of the Behavior of *Micrurus frontalis multicinctus* and its relationship with folklore". — 36 p., 6 est.;

N.º 15 — BUCKUP, L. — (1960) — "Pentatomideos Neotropicais. — II. Contribuição ao conhecimento dos Asopinae da América do Sul. (Hem., Het., Pentatomidae)". — 25 p.;

N.º 16 — BUCKUP, L. — (1961) — "Os Pentatomideos do Estado do Rio Grande do Sul (Brasil). (Hemiptera, Heteroptera, Pentatomidae)". — 24 p.;

N.º 17 — LEMA, T. de — (1961) — "Notas sobre os Répteis do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, IX-XI". — 20 p. 8 est., 21 f.;

N.º 18 — AZEVEDO, A. C. P. — (1961) — "Notas sobre cobras corais, (Serpentes, Elapidae — III a VII". — 22 p., 14 f.;

N.º 19 — CLOSS, D. & MADEIRA, M. — (1962) — "Tecamebas e Foraminiferos do Arroio Chuí. (Santa Vitória do Palmar, Rio Grande do Sul, Brasil)" — 43 p., 7 est.; 1 mapa;

N.º 20 — BUCKUP, L. & THOMÉ, J. W. — (1962) — "I Campanha Oceanográfica do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais. — A viagem do "Pescal II" em julho de 1959". — 42 p., 2 est., 1 mapa;

N.º 21 — LEMA, T. de — (1962) — "Sobre a espécie *Bothrops itapetiningae* (Boulanger, 1907) e sua ocorrência no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Serpentes, Crotalidae)". — 12 p., 4 est.

N.º 22 — LEMA, T. de — (1962) — "Ocorrência de *Philodryas arnaldoi* (Amaral, 1932) no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. (Serpentes, Cobridae)". — 4 p., 2 est.;

N.º 23 — LEMA, T. de — (1962) — "Considerações sobre dois Saurios com cauda dupla. (Reptilia, Squamata)". — 6 p., 2 est.;

N.º 24 — LEMA, T. de — (1962) — "Deformação acidental em *Xenodon*

N. 25 — BERTELS, A. — (1962) — "Insetos — Hóspedes de Solanáceas". — 11 p.;

N.º 26 — AZEVEDO, A. C. P. — (1962) — "Anomalias observadas em serpentes do gênero *Micrurus* Wagler, 1824. (Serpentes, Elapidae)". — 6 p., 1 est., 12 f.;

N.º 27 — AZEVEDO, A. C. P. — (1962) — Sobre uma população de *Micrurus frontalis frontalis* (D. & B., 1854) de Lagoa Santa, Minas Gerais, Brasil. (Serpentes, Elapidae)". — 3 p., 1 est., 6 f.;

N.º 28 — THOMÉ, J. W. — (1963) — "Um novo Copépodo (Crustacea) do gênero *Trifur* Wilson, 1917". — 11 p., 5 est., 1 f.;

N.º 29 — GOULART, A. D. — (1963) — "A Hirudofauna do município de Porto Alegre. (Estado do Rio Grande do Sul, Brasil)". — 7 p.;

N.º 30 — LEMA, T. de — (1963) — "Resultados ictiológicos da I Campanha Oceanográfica do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais". — 56 p.;

N.º 31 — BECHYNÉ, J. & BECHYNÉ, B. S. de — (1963) — "Beitraege zur kenntnis der Salvadorenischen Chrysomeloidea". — 79 p.;

N.º 32 — UHMANN, E. — (1964) — "Hispinae aus dem Staate São Paulo, Brasilien. — 209. Beitrag zur kenntnis der Hispinae. (Coleoptera, Chrysomelidae)". — 28 p.;

N.º 33 — HOFFMANN, G. R. — (1964) — "Contribuição ao conhecimento de *Libina spinosa* Milne-Edwards, 1834. (Crustacea, Decapoda, Brachyiura)". — 40 p., 2 f., 10 gráficos;

N.º 35 — AZEVEDO, A. C. P. — (1964) — "Variações cromáticas em *Micrurus corallinus* (Wied, 1820). (Serpentes, Elapidae)". — 15 p., 3 f.

N.º 35 — (1967) — com cinco artigos, 88 p.:
— GOULART, A. D. de Á. — "Presença de *Helobdella obscura* Ringuelet, 1942 e *Helobdella duplicata* var. *tuberculata* Ringuelet, 1958, no Rio Grande do Sul, Brasil". — p. 3-6;
— CLOSS, D. & MADEIRA, M. — "Foraminíferos e Tecamebas aglutinantes da Lagoa de Tramandaí, no Rio Grande do Sul". — p. 7-31, 6 est., 2 f.;
— GRAZIA, J. — "Estudos sobre o gênero *Galedanta* Amyot & Serville, 1843 (Hemiptera-Heteroptera, Pentatomidae)". — p. 45-59, 19 f.
— LEMA, T. de — "Novo gênero e espécie de serpente opistoglifodonte no Brasil meridional (Colubridae, Colubrinae)". — p. 61-74, 10 f.;
— CLOSS, D. & MEDEIROS, V. M. F. — "Thecamoebina and Foraminifera from the Mirim lagoon, southern Brazil". — p. 75-88, 2 f.;

N.º 36 — (1969) — com um artigo, 114 p.:
— BECHYNÉ, J. & BECHYNÉ, B. S. de — "Die Galerucidengattungen in Südbrasilien". — p. 1-110, 16 f.

N.º 37 — (1969) com cinco artigos, 128 p.:
— MADEIRA, M. L. — "Foraminifera from São Francisco do Sul, state of Santa Catarina, Brazil". — p. 3-29, 3 est.;
— PEREIRA, C. A. F. D. — "Recent foraminifera of Southern Brazil collected by hydrografic vessel 'Baependi' ". — p. 37-95, 2 est., 1 gráf.;
— THOMÉ, J. W. — "Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Mollusca, Gastropoda) neotropicais: I. Espécies depositadas no "Zoologisches Museum" de Kiel, Alemanha". — p. 101-111, 21 f.
— LEMA, T. de & AZEVEDO, A. C. P. — "Ocorrência de *Micrurus decoratus* (JAN) no Rio Grande do Sul, Brasil, (Serpentes, Elapidae)". —
— VOLKMER-RIBEIRO, C. — "New occurence of *Uruguaya repens* HINDE, 1888 (Porifera-Spongilidae) with redescription of the species". — p. 119-123, 2 f.;

N.º 38 — (1970) — com três artigos, 124 p.:
— ROETTGER, E. U. — "Recent foraminifera from the continental Shelf of Rio Grande do Sul collected by the hydrografic vessel 'Canopus' ". — p. 3-72, 2 est., 3 f.;
— THOMÉ, J. W. — "Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Mollusca, Gastropoda) neotropicais: III. Espécies depositadas no "II. Zoologisches Institut und Museum der Universität" de Göttingen, Alemanha". p. 73-88, 28 f.;
— LEMA, T. de — "Sobre o 'status' de *Elapomorphus bilineatus* DUMÉRIL, BIBRON & DUMÉRIL, 1854, curiosa serpente subterrânea". — p. 89-118, 7 f..

N.º 39 — (1970) — com três artigos ,102 p.:
— FABIAN, M. E. — Estudo anatômico de *Liophis miliaris* (L., 1758). Serpentes, Colubridae". — p. 3-18, 8 f.;
— THOMÉ, J. W. — "Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Mollusca, Gastropoda) neotropicais: V. Espécies depositadas no "Museo ed Instituto di Zoologia Sistematica della Università", de Turim, Itália". — p. 19-31, 17 f.;

— MANSUR, M .C. D. — "Lista dos moluscos bivales das Famílias Hyriidae e Mycetopodidae para o Estado do Rio Grande do Sul". — p. 33-95.

N.º 40 — (1971) — com três artigos, 66 p.:
— BECKER, M. & GRAZIA-VIEIRA, J. — "Contribuição ao conhecimento da superfamília Pentatomoidea na Venezuela (Heteroptera)". — p. 3-26.
— THOMÉ, J. W. — "Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Mollusca, Gastropoda) neotropicais: VII. Espécies depositadas no "Muséum National d'Histoire Naturelle' Paris, França". — p. 27-52, 22 f., 3 est..
— VOLKMER-RIBEIRO, C. — "*Houssayella iguazuensis* BONETTO and DE DRAGO, 1966 (Porifera-Spongillidae) in Itk river, Rio Grande do Sul, Brazil". — p. 53-60, 6 f.

N.º 41 —(1972) — com 4 artigos, 74 p.:
— NAPP, D. S. — "Notas sobre o gênero *Lius* H. DEYROLLE — (Coleoptera, Buprestidae)" — p. 3-20.
— MANSUR, M. C. D. — "Morfologia do sistema digestivo de *Castalia undosa martensi* (IHERING, 1891) — (Bivalvia, Hyriidae)". — p. 21-34.
— LEMA, T. de — "Sobre *Micrurus putumayensis* LANCINI, 1962 e sua ocorrência no Brasil — (Serpentes, Elapidae)" — p. 35-58.
— THOMÉ, J. W. — "Uma nova espécie de *Phyllocaulis* do Brasil — (Veronicellidae, Gastropoda)." — p. 59-68.

N.º 42 — (1973 — com seis artigos, 96 p.:
— POLI, C. R. — "Os bagres do litoral de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul — Brasil (Ostariophysi, Siluriformes, Bagridae)." — p. 3-13, 2 f.
— FABIÁN, M. E. — "Contribuição ao conhecimento da osteologia craniana de *Liophis* WAGLER (Serpentes, Colubridae)." — p. 14-24, 14 f.
— GRAZIA-VIEIRA, J. — "Uma nova espécie de *Mayrinia* HORVATH, 1925 (Heteroptera, Pentatomidae, Pentatomini)." — p. 25-33, 9 f.
— LEITÃO, M. D. — "Ovoviviparidade em *Ophiodes striatus* (SPIX, 1824) — Sauria, Anguidae." — p. 34-39, 4 f.
— ROETTGER, E. U. — "Observações ecológicas sobre foraminíferos recentes da costa do Rio Grande do Sul, Brasil." — p. 40-63, 18 f.
— VEITENHEIMER, I. L. — "Contribuição ao estudo do gênero *Leila* GRAY, 1840." — p. 64-89, 16 f. 2 tab.

Série DIVULGAÇÃO:

N.º 1 — (1971) — com sete artigos, 52 p.:
— Apresentação — p. 1.
— CÔRTE-REAL, M. — "Atividades, projetos e esperanças". — p. 3-10, f. 1-3.
— THOMÉ, J. W. — "Os moluscos da pré-história aos nossos dias". — p. 11-16.
— GRAZIA-VIEIRA, J. — "O maravilhoso ou aterrador mundo dos insetos" — p. 17-20.
— FABIAN, M. E. — "As serpentes, essas temíveis criaturas". — p. 21-24.
— LEMA, T. de — "Serpentes peçonhentas do Rio Grande do Sul". — p. 25-32, f. 4.
— VOLKMER-RIBEIRO, C. — "Porque investir em pesquisa limnológica" — p. 33-38, f. 5.

— CÔRTE-REAL, M. — "Poluição da água no Rio Grande do Sul". — p. 39-44, f. 6-7.
— Setores e equipes em atividades no Museu — p. 45-46.
— Publicações do Museu (lista) — p. 47-51.

N.º 2 — (1972) — Com um artigo, 12 p.:
— GRAZIA-VIEIRA, J. & GALILEO, M. H. M. — "Lista dos Entomólogos da Região Sul-Brasil". — p. 1-6.
— Publicações do Museu (lista). — p. 7-12.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Governador do Estado
Coronel EUCLIDES TRICHES

Secretário de Estado dos Negócios da Educação e Cultura
Tenente-Coronel MAURO COSTA RODRIGUES

Diretor do Departamento de Assuntos Culturais
Professora ANTONIETTA BARONE

Diretor do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais
Professora-Naturalista JOCÉLIA GRAZIA VIEIRA

Composto e impresso nas Oficinas Gráficas da
Livraria do Globo S.A. — 1973



410 018

IHERINGIA

Série ZOOLOGIA Número 43 04/11/1973

MUSEU RIO-GRANDENSE DE CIÊNCIAS NATURAIS

Departamento de Assuntos Culturais
Secretaria de Estado da Educação e Cultura do Governo do Estado do Rio Grande do Sul

PORTO ALEGRE

IHERINGIA é o periódico de divulgação de trabalhos científicos inéditos do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais, publicado em quatro (4) séries: "Antropologia", "Botânica", "Geologia" e "Zoologia". Cada série é editada em fascículos, com numeração corrida independente, podendo conter um ou mais artigos.

O periódico, no todo ou por série, é distribuído à Instituições congêneres em regime de permuta podendo eventualmente também ser distribuído gratuitamente a cientistas ou outros interessados.

IHERINGIA is a periodical intended to publish scientific works and research data from the "Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais", issued on four (4) series: "Antropology", "Botany", "Geology" and "Zoology". Each series is published in fascicules of independent numeration, with one or more articles.

IHERINGIA as a whole or as separate series, is intended to be exchangeable with similar Institutions and can be sent free of charge to scientists and interested people, on request.

Recomendações aos autores:

Os manuscritos devem versar, preferentemente, assunto pertinente ao Estado do Rio Grande do Sul e regiões limítrofes;

2. Devem ser encaminhados, por ofício dirigido ao Diretor e serão aceitos a critério de comissão redatorial designada para cada artigo;
3. Terão prioridade os artigos dos pesquisadores do Museu ou que versem sobre material depositado em suas coleções;
4. Todos os artigos devem ter um resumo na língua em que estão redigidos. Os artigos em língua portuguesa devem ter também um resumo em língua estrangeira e os em língua estrangeira (alemão, espanhol, francês, inglês, italiano e latim moderno) devem ter obrigatoriamente, um segundo resumo em português;
5. Os originais devem ser apresentados: 5.1. em duas vias datilografadas, espaço dois, com margens mínimas de 2cm, sem emendas, em papel branco tamanho ofício (32x22cm), utilizando um só lado e todas as folhas devem vir numeradas na margem superior direita e **rubricadas** ao menos por um autor; 5.2. apenas os nomes científicos devem ser sublinhados com um traço simples; 5.3. os nomes dos autores, inclusive de referência bibliográfica, devem vir datilografados em MAIÚSCULAS; 5.4. as referências bibliográficas, no fim do artigo, devem restringir-se ao estritamente necessário e devem vir organizadas em ordem alfabética do sobrenome do autor e secundariamente em ordem cronológica; 5.5. na citação de artigos, o nome do periódico deve vir sublinhado e na de livros, o título da obra; 5.6. as abreviações de periódicos devem obedecer as adotadas no "World List of Scientific Periodicals"; 5.7. a disposição dos dados das referências deve obedecer o critério dos seguintes exemplos hipotéticos:

RAMBO, B. (1956) — **A fisionomia do Rio Grande do Sul**, 2.ª ed., Porto Alegre, Livraria Selbach, v. 6 (Jesuitas no Sul do Brasil) xvi+456 p., 28 f., 15 est.:

—,— (1960) — Bignoneaceas Riograndenses. — **Iheringia**, Bot., v. 2, n. 6, p. 1-26, f. 1-3, est. 1-2.

5.8. todas as ilustrações são consideradas figuras e levarão numeração corrida, permitindo-se o editor agrupá-las e distribuí-las do modo mais econômico, sem prejudicar sua apresentação e respeitando tanto quanto possível as indicações do autor; 5.9. os desenhos, gráficos e mapas devem ser feitos à tinta da China, preferencialmente em papel vegetal e as fotografias em papel brilhante e nos tamanhos que permitam a redução para o máximo de 17x11cm; 5.10. ilustrações a cores devem ser combinadas previamente e seu custo fica a cargo do autor; 5.11. as legendas das figuras devem vir em ordem numérica, em folha separada do texto; 5.12. a localização aproximada das figuras no texto deve ser assinalada pelo autor na margem direita do manuscrito, sempre a lápis;

6. A correção das provas tipográficas será de responsabilidade do autor, salvo expressa convenção em contrário. Modificações no texto durante as correções, só serão aceitas se as despesas provenientes das mesmas forem pagas pelo autor;
7. Serão fornecidas, gratuitamente, 50 separatas de cada artigo, independentemente do número de autores. Maior número de separatas poderão ser fornecidas mediante prévio ajuste, devendo o pedido ser feito na ocasião da entrega dos originais

Prof.ª Jocélia Grazia Vieira — Naturalista
Diretor-Editor

ENDERÊÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:
(Mailing address)
Caixa Postal, 1188
90.000 Porto Alegre, RS
Brasil

Senhores:
Dear Sirs:

Queiram ter a gentileza de preencher o presente, devolvendo-o ao Museu, a fim de que não haja interrupção na remessa do número seguinte de IHERINGIA.

Please complete the requested below and return it to us, so that we can send you the next number of IHERINGIA.

1. Recebemos e agradecemos: IHERINGIA, Zoologia n.º 43.
   We have received:

2. Faltam-nos: ....
   We are in want of:

3. Enviamos em permuta: ....
   We send you in exchange:

4. Nosso campo de interesses: ....
   Our field of activities:

   Local e data:
   City and date:

   Assinatura:
   Signature:



Ao

MUSEU RIO-GRANDENSE DE CIÊNCIAS NATURAIS

Caixa postal, 1188

90000 PORTO ALEGRE, RS

BRASIL

Remetente:
Sender:

. . . .

(nome) — (name)

. . . .

(endereço) — (address)

. . . .

(cidade e Estado) — (city and State)

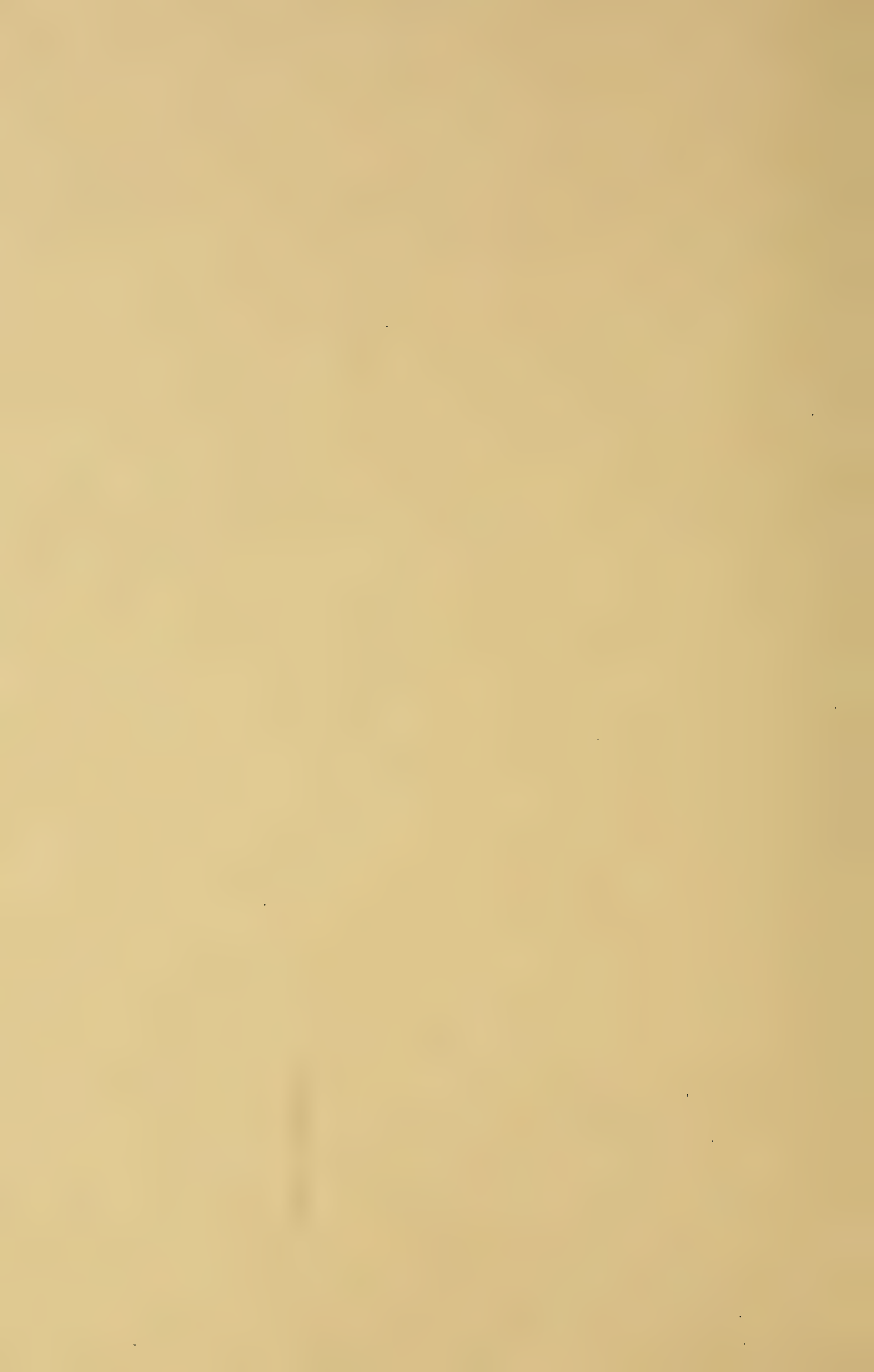
. . . .

(País) — (Country)

ERRATA: IHERINGIA, Zool., n. 43, p 85, [illegible]

Onde consta TI, leia-se TE : tentáculos [illegible]

onde consta TE, leia-se TI : tentáculos internos.



IHERINGIA	Zoologia	n. 43	p. 3-47	53 f.	Porto Alegre-RS	4.11.1973

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DO GÊNERO Sidyma NO BRASIL, COM DESCRIÇÃO DE UMA NOVA ESPÉCIE (ARANEAE — THOMISIDAE)*

Arno Antonio Lise**

RESUMO

O presente trabalho apresenta um estudo das espécies do gênero SIDYMA SIMON, 1895, citadas para o Brasil, até a presente data, com base no exame do material depositado no Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, no Museu Nacional do Rio de Janeiro, no Instituto de Proteção do Patrimônio Natural do Paraná e no Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais. Todas as espécies são ilustradas, já que obras anteriores ou eram desprovidas de ilustrações ou apresentavam apenas a vista dorsal e/ou o epígino.

Sidyma cancellata MELLO-LEITÃO, 1943 é incluída pelo autor na sinonimia de *Sidyma lucida* (KEYSERLING, 1880).

Sidyma kolpogaster sp. n. procedente do Paraná é descrita como nova.

SUMMARY

In this paper the author presents a study of the epecies of genus *Sidyma* SIMON, 1895 that have been reported to Brazil till now.

It is also given the illustration of all species showing several morphological structures that were not donne before.

Sidyma cancellata MELLO-LEITÃO, 1943 is considered as synonymy of *Sidyma lucida* (KEYSERLING, 1880).

The specimens studied are from the Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, Museu Nacional do Rio de Janeiro, Instituto de Proteção do Patrimônio Natural do Paraná and Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais de Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

A new species *Sidyma kolpogaster* sp. n. from Paraná is also described.

INTRODUÇÃO

O gênero *Sidyma* SIMON, 1895 que ocorre nas regiões Australiana e Neotropical, está representada no Brasil por 10 espécies, até o presente momento. Da análise comparativa do material tipo de *Sidyma cancellata* MELLO-LEITÃO, 1943 descrita com base em um exemplar macho e, do macho de Sidyma lucida (KEYSERLING, 1880) que é descrito pela primeira vez neste trabalho, conclui-se serem

* Trabalho aceito para publicação em 29/09/1972.

** Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais, Porto Alegre.

ambos machos de *Sidyma lucida*, com o que *Sidyma cancellata* passa a ser considerada sinônimo de *Sidyma lucida*.

São tratadas neste trabalho, as espécies:

S. kolpogaster sp. n., *S. lucida* (KEYSERLING, 1880), *S. longispina* MELLO-LEITÃO, 1943, *S. multispinulosa* (MELLO-LEITÃO, 1943), *S. obscura* MELLO-LEITÃO, 1929, *S. parallela* MELLO-LEITÃO, 1929, e *S. spinifera* MELLO-LEITÃO, 1929.

Os tipos de *S. parallela, S. obscura* e *S. spinifera* acham-se depositados na Coleção de E. Simon, no Muséum d'Histoire Naturelle de Paris (M.H.N.P.), os tipos de *S. spinifera, S. longispina, S. multispinulosa* e *S. kolpogaster*, no Museu Nacional do Rio de Janeiro (M.N.R.J.) e o tipo de *S. nigripes*, na Coleção do Instituto de Proteção do Patrimônio Natural do Paraná (I.P.P.N.P.).

Além das espécies acima mencionadas existem ainda, *S. jordanensis* SOARES, 1945, do qual não conseguimos localizar o tipo e *S. valdemari* SOARES, 1971, no prelo.

Por ocasião do exame da coleção de MELLO-LEITÃO, constatamos a presença de um exemplar, do Paraná, determinado como *Sidyma abnormis* e designado como tipo.

Ocorre que a referida espécie não foi publicada, conclusão a que chegamos após o exame da bibliografia e de consulta ao arquivo pessoal de MELLO-LEITÃO.

Desta forma consideramos *S. abnormis* "nomem nudum" e descrevemos *S. kolpogaster* como sp. n. para a ciência, com base no referido material.

É objetivo do autor, ilustrar as espécies do gênero *Sidyma* que ocorrem no Brasil, já que a maioria delas não o foram por ocasião da publicação, bem como, acrescentar novos dados para a sistemática, além de reuni-los numa única obra, facilitando, com isto, futuros estudos.

As medidas são expressas em milímetros e foram tomadas sempre em planos, não tendo sido levadas em consideração as inflexeõs ou saliências que costumeiramente ocorrem tanto na área ocular, quanto no abdomem. Tais referências correspondem a medida da própria estrutura referida para o exemplar tipo, já que, o material é muito raro, não existindo, na quase totalidade dos casos, outros exemplares além do próprio tipo, excessão feita a *S. lucida* da qual examinamos onze exemplares e, as medidas representam a média de cinco exemplares adultos, tomados ao acaso. Para as medidas de olhos, distâncias oculares, bem como para outras relações expressas em função destes, foram observados os critérios esquematizados nas figuras 1, 2, 3. As medidas dos artículos das patas foram tomadas em face dorsal, em linha reta, entre os dois pontos mais extremos. Para a quetotaxia das patas, adotamos a nomenclatura referida na figura 4.

Sidyma kolpogaster sp. n.
(figs. 5-9)

Fêmea (material em álcool). Cefalotórax castanho de bordos mais escuros, quase negros. Esterno pardo escuro de bordos negros. Lâminas maxilares, quelíceras e lábios amarelados. Pata I: fêmur da mesma cor do cefalotórax. Patela, tíbia e basitarso de ventre bem mais escuro, por vezes negro; tarso amarelo claro. Pata II: dorso da mesma cor do cefalotórax. Parte lateral interna e ventral muito mais escura, quase negra; tarso amarelo claro. Patas III e IV amarelas, muito claras .Abdomem: dorso amarelo escuro, de bordos quase negros. Tubérculos e declive posterior, castanhos, muito escuros. Áreas laterais castanhas, passando gradativamente para amarelo. Ventre amarelo claro, com uma larga faixa mediana denegrida. Fiandeiras amarelas.

Cefalotórax ligeiramente mais largo do que longo (2,9 x 2,7) muito baixo, levemente convexo, de bordos moderadamente curvos hexagonal, de região cefálica estreita, muito prolongada para diante.

Olhos anteriores em fila fortemente recurva, determinando a formação de um trapézio cuja dimensão da base maior equivale a duas vezes a dimensão da base menor e aproximadamente duas vezes e meia a altura do trapézio. Olhos médios anteriores de diâmetro uma vez e meia menor do que os laterais anteriores, separados por quase dois diâmetros, mais próximos dos laterais dos quais distam um diâmetro. Olhos posteriores em fila muito menos recurva, iguais entre si, do mesmo tamanho dos médios anteriores; os médios posteriores ligeiramente mais próximos entre si do que dos laterais posteriores dos quais distam puco mais que dois diâmetros. Área ocular média quase retangular, levemente mais estreita na porção anterior cuja altura corresponde a uma vez e meia a sua largura anterior. Olhos médios anteriores, laterais anteriores e laterais posteriores dispostos em linha reta, delimitando um trapézio cuja dimensão da base maior é três vezes superior a da base menor e uma vez e meia maior que a altura deste.

Clípeo muito baixo, de altura inferior a dois diâmetros dos olhos médios anteriores. Sua altura corresponde a metade da dimensão da fila dos olhos médios anteriores, sendo tão alto quanto a dimensão que os separa .

Quelíceras fracas, munidas de dois dentes no bordo posterior do sulco, unguenal e de três no bordo anterior. Face anterior munida de algumas cerdas espiniformes dirigidas para frente, de ápice plumoso.

Esterno cordiforme, tão longo quanto largo (1,1). Lábio mais largo do que longo (0,5 x 0,4) de ápice arredondado, não ultrapassando à metade das lâminas maxilares, as quais apresentam ápice arredondado e são munidas de tufos de pelos apicais.

Abdomem muito mais longo do que largo, mais estreito na porção anterior, de ombros bem salientes, dilatando-se no sentido posterior, atingindo o máximo de largura ao nível da bifurcação, terminando por dois tubérculos curvos e rombos, bem desenvolvidos. Comprimento incluindo os tubérculos 4,8; sem os tubérculos 3,9; largura, na base dos tubérculos 2,1 e espessura ao nível das fiandeiras 1,6. Tegumento abdominal resistente. Porção dorsal anterior quase lisa, tornando-se gradativamente mais rugosa a medida que avança em direção aos tubérculos posteriores os quais apresentam meandos irregulares, profundos, de cristas arredondadas, munidos de escassas cerdas. Faces laterais e ventre coberto de fina pubescência.

Pata I um pouco maior que a II e ambas muito maiores que as III e IV. Fêmur I com 2 espinhos ventrais e 1 látero-anterior, mediano, no terço apical. Tíbia I e II fortemente escavadas, munidas de 2-2-2-2-2 potentes espinhos ventrais e 1 látero-anterio, bem menor, no terço apical. Basitarso I e II muito curvos de ápice mais dilatado munidos de 2-2-2 potentes espinhos ventrais e 1-1-1-1 láteroanteriores, muito menores.

	Fêm.	Pat.	Tib.	Bas.	Tar.	Total
I	4,9	1,6	4,3	3,0	1,2	15,0
II	4,5	1,5	3,9	2,6	1,0	13,5
III	1,9	0,8	1,2	1,2	0,6	5,7
IV	2,0	0,8	1,3	0,9	0,6	5,6

Comprimento total: 7,5

Holótipo fêmea — Rio Negro, Paraná, depositado no Museu Nacional do Rio de Janeiro, N.º 58.065.

Sidyma lucida (KEYSERLING, 1880)
(f. 10-18)

Stephanopis lucida KEYSERLING, 1880 : 190-191, f. 105
Stephanopis lucida KEYSERLING, 1891 : 248
Sidyma lucida SIMON, 1895 : 1056
Sidyma lucida MELLO-LEITÃO, 1929 : 64
Sidyma lucida MELLO-LEITÃO, 1943 : 208

Fêmea (material em álcool). Cefalotórax amarelo de bordos levemente mais claros e de área ocular mais escura, quase negra. Esterno amarelo. Lâminas maxilares, lábio e quelíceras amarelas, cobertas de fina pubescência da mesma cor. Patas I e II amarelas, da mesma cor do cefalotórax. Patas III e IV, amarelas, bem mais claras. Abdomem de dorso amarelo, reticulado de branco, com uma

larga faixa mediana, escura, quase negra que se estende desde os ombros até o terço distal, de lados amarelos, muito reticulados de branco; ventre amarelo, mais claro, recoberto de fina pubescência da mesma cor. Parte ventral e tubérculos posteriores e declive posterior do abdomem mais escuros, da mesma cor dos ombros.

Cefalotórax de dorso levemente convexo, quase chato, mais longo do que largo (2,01 x 1,88), com curtas cerdas levemente inclinadas para a frente, dispostas mais ou menos uniformemente em linhas que confluem na região posterior, delimitando a região cefálica.

Área ocular apresentando cerdas, bem maiores, dispostas regularmente atrás dos olhos laterais posteriores, entre os laterais anteriores, laterais posteriores e médios anteriores e ainda, em frente dos médios posteriores.

Olhos anteriores em fila conspicuamente recurva, os médios cerca de dois diâmetros menores que os laterais. Os médios anteriores afastados por cerca de dois diâmetros e meio e cerca de um diâmetro dos laterais anteriores. Olhos posteriores em fila levemente recurva, quase reta, iguais entre si e do mesmo tamanho dos médios anteriores. Os médios posteriores mais próximos entre si do que dos laterais posteriores. Área dos olhos médios retangular, cerca de duas vezes e meia mais alta que larga. Olhos médios anteriores, laterais anteriores e laterais posteriores delimitam um trapézio em que a dimensão da base maior corresponde a duas vezes e meia a dimensão da base menor.

Clípeo muito mais baixo do que a fila dos olhos médios anteriores e altura equivalente a quatro diâmetros destes, apresentando quatro pares de cerdas curvas, dirigidas para diante, das quais o segundo par mediano é muito maior.

Esterno cordiforme, ligeiramente mais longo do que largo, convexo e coberto de longos pelos eretos, principalmente em seus bordos posteriores.

Lábio um pouco mais longo do que largo de ápice arredondado, marginado de pelos eretos, não excedendo à metade das lâminas maxilares, estas de ápice arredondado, com abundantes pelos apicais.

Abdomem mais estreito anteriormente e espessado posteriormente, cujo comprimento é aproximadamente uma vez e meia maior do que a largura, terminando em dois tubérculos rombos. Comprimento 2,47 (2,27-2,92), largura 1,53 (1,30-1,95) e espessura, ao nível das fiandeiras 1,96 (1,49-2,79). Tegumento dorsal do abdomem com cerdas curtas e eretas, mais abundantes nos tubérculos. Parte lateral e ventral praticamente lisas.

Patas I e II bem maiores e mais robustas. Fêmur I munido de 1-1 espinhos ventro-laterais, quase medianos .Tíbia I com 2-2-2-2-2

espinhos ventrais e 1-1 laterais anteriores, dos quais, 1 no terço basal e o outro no terço apical. Basitarso I armado com 2-2-2-2-2 espinhos ventrais, 1-1 laterais anteriores, dos quais, 1 é basal e o outro apical e mais 1-1 laterais posteriores de mesma posição dos laterais anteriores. Tíbia II com 2-2-2-2-1 espinhos ventrais e 1 lateral anterior apical. Basitarso II com 2-2-2-2-2 espinhos ventrais, 1-1 laterais anteriores sendo 1 basal e o outro apical e 1 lateral posterior apical.

Medidas das patas:

	I	II	III	IV
Fêm.	2,56 (1,95- 2,79)	1,84 (1,30-2,21)	0,74 (0,65-0,91)	0,97 (0,71-1,30)
Pat.	0,93 (0,65- 1,30)	0,70 (0,39-0,97)	0,40 (0,26-0,52)	0,41 (0,26-0,52)
Tib.	2,38 (1,69- 3,38)	1,37 (0,97-1,82)	0,58 (0,39-0,78)	0,57 (0,39-0,74)
Basit.	1,56 (1,36- 2,47)	1,18 (0,78-1,82)	0,36 (0,26-0,45)	0,42 (0,32-0,52)
Tarso	0,70 (0,39- 0,91)	0,63 (0,39-0,78)	0,41 (0,32-0,45)	0,41 (0,26-0,48)
Total	8,14 (6,17-11,57)	5,74 (3,83-6,56)	2,50 (1,88-2,98)	2,80 (1,94-3,56)

MATERIAL FRESCO

Em duas fêmeas recém coletadas observa-se os seguintes aspectos:

Cefalotórax com dorso verde escuro e bordo posterior marron avermelhado. Esterno, lâminas maxilares e lábios verde amarelados. Quelíceras verdes. Patas I e II verde escuras com basitarsos avermelhados. Coxa e trocanter II com a face posterior quase vermelha. Patas III e IV verdas, mais claras que as anteriores. Abdomem do dorso verde, reticulado de amarelo. Num dos exemplares existe uma grande mancha marrom avermelhada que se estende desde os ombros até o terço distal, terminando posteriormente em ponta. O outro exemplar não apresenta tal mancha mas, apenas um sombreado marrom-avermelhado que cobre os ombros abdominais e se extingue gradativamente. No material fixado esta mancha se apresenta de cor negra. Abdomem amarelo, nos lados e no ventre, este com uma larga faixa longitudinal verde, percorrida medianamente por uma linha amarela que, se estende da prega epigástrica às fiandeiras. Tubérculos posteriores do abdomem de dorso verde, sombreados de marrom. Confluência dos tubérculos, face ventral destes e declive posterior do abdomem muito mais escuros, da mesma cor dos ombros. Os tubérculos posteriores do abdomem apresentam forma e aspecto variáveis, tanto nos exemplares fixados quanto nos examinados logo após a coleta, apresentando-se ou muito dilatados, cilíndricos, divergentes e fortemente inclinados para cima, ou pequenos, cônicos, levemente inclinados para cima, quase paralelos ou, ainda, de perfil curvo e de ápice convergente. Estes tubérculos são revestidos por abundantes cerdas espiniformes, inclinadas.

Macho material em álcool): Cefalotórax castanho alaranjado com a área ocular denegrida. Esterno, lábio, lâminas maxilares e quelíceras da mesma cor do cefalotórax. Patas fulvas com o ápice das patelas e tíbias do primeiro e segundo par bem mais escuras. Fêmur I com algumas manchas elípticas, pretas, distribuídas nas faces laterais anteriores e ventrais; apenas uma mancha no fêmur II. Abdomem de dorso pardo com um reticulado branco muito fino e de dorso esbranquiçado. Medianamente apresenta uma faixa longitudinal fusca. No bordo dos ombros apresenta algumas manchas bem escuras, tendendo para o negro. Lados esbranquiçados, reticulados, com uma grande mancha negra anterior, de cada lado. Ventre e fiandeiras um pouco mais claros do que o cefalotórax. Tubérculos posteriores de ápice quase negro e declive posterior negro. Cefalotórax tão longo quanto largo (1,4), levemente convexo, de fronte estreita e de bordos mais ou menos angulosos .

Olhos anteriores dispostos em fila fortemente recurva, formando um trapézio cuja dimensão da base maior equivale a duas vezes a dimensão da base menor. Olhos médios anteriores cerca de uma vez e meia menores do que os laterais anteriores, separados por dois diâmetros e mais afastados entre sí do que dos laterais anteriores. Olhos posteriores em fila levemente recurva, iguais entre si e do mesmo tamanho dos médios anteriores, afastados entre si por cerca de dois diâmetros e por três dos laterais posteriores. Área ocular média, retangular, cuja altura é duas vezes maior que a largura.

Clípeo mais baixo do que a linha formada pelos olhos médios anteriores, duas vezes mais baixo do que a distância que separa os olhos médios anteriores, duas vezes e meia mais baixo do que a dimensão da base maior do trapézio formado pelos olhos anteriores e um puco mais do que duas vezes o diâmetro dos olhos médios anteriores. Da borda do clípeo emergem duas cerdas curtas dirigidas para frente.

Esterno tão longo quanto largo, cordiforme.

Lábio mais largo do que longo, de ápice arredondado, não ultrapassando à metade das lâminas maxilares, as quais se apresentam com ápice igualmente arredondado.

Abdomem quase duas vezes mais longo do que largo, fortemente escavado anteriormente, mais espesso posteriormente onde termina por dois tubérculos curtos e rômbicos. Comprimento até o ápice dos tubérculos (1,7), largura (1,0) e espessura, ao nível das fiandeiras (0,8). Tegumento abdominal praticamente liso, com escassas cerdas muito diminutas, na parte posterior. Primeiro par de patas muito maior do que o segundo e estes muito maiores que os posteriores. Fêmur I munido de 1-1 espinhos ventro-laterais anteriores, 1 lateral anterior no terço apical e 1-1-1 dorsais, dos quais

um é basal, o outro médio e o terceiro apical. Patela I com 1 espinho lateral anterior mediano e 1 dorsal, apical. Tíbia I com 2-2-2-2-2 espinhos ventrais, 1-1-1 laterais anteriores dispostos um na base, um quase mediano e o terceiro no terço apical, 1-1 dorsais, dos quais um é basal e o outro implanta-se no terço apical e 1-1 látero-posteriores dos quais um é quase médio e o outro situa-se no terço apical. Basitarso I com 2-2-2-2-2 espinhos ventrais, o primeiro e o terceiro par muito mais desenvolvidos e 1-1 laterais anteriores, um basal e o outro apical. Fêmur II com 1-1 espinhos dorsais, um quase médio e o outro no terço apical. Patela II com apenas 1 espinho dorsal, apical, muito pequeno. Tíbia II munida de 2-2-2-2 espinhos ventrais, 1-1 látero-anteriores, 1-1 dorsais, um no terço basal e outro no terço apical e, finalmente 1-1 látero-posteriores, um quase médio e o outro no terço apical. Basitarso II com 2-2-2-2 espinhos ventrais sendo o primeiro par muito maior .

Pedipaldo: Fêmur três vezes mais longo do que o seu diâmetro, duas vezes mais longo do que a patela e do que a tíbia, do mesmo comprimento do tarso. Patela e tíbia de comprimento igual ao diâmetro .Tíbia com algumas cerdas espiniformes. Tarso com o bulbo elíptico e de base quase reta, muito mais longo do que largo, com cerdas e pelos em seu bordo interno. Pedipalpo da mesma cor do cefalotórax.

	Fêm.	Pat.	Tib.	Basit.	Tar.	Total
I	2,85	0,93	2,75	2,29	0,77	9,59
II	1,92	0,65	1,61	1,45	0,62	6,25
III	0,68	0,40	0,52	0,37	0,31	2,28
IV	0,86	0,43	0,58	0,40	0,34	2,61

Tamanho total: 3,1

Distribuição: Colômbia, Brasil: Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Argentina.

Material examinado:

Fêmea — Vila Oliva, Rio Grande do Sul, Pe. Pio Buck (M.N.R.J.); fêmea — Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Pe. Pio Buck (M.N.R.J.); 4 fêmeas — Vila Oliva, Rio Grande do Sul, Pe. Rambo (M.N.R.J.) N.º 42.133; fêmea — Canela, Rio Grande do Sul, Arno Lise (M.R.C.N.); 2 fêmeas — Canela, Rio Grande do Sul, Arno Lise (M.R.C.N.).

Sidyma longispina MELLO-LEITÃO, 1943
(f. 19-23)

Sidyma longispina MELLO-LEITÃO, 1943 : 208-209, f. 35 e 35a

Fêmea (material em álcool). Cefalotórax castanho com sombreado pardo e de região cefálica mais escura e área ocular de-

negrida. Esterno quase da mesma cor do cefalotórax, um pouco mais claro. Lâminas maxilares e quelíceras da mesma cor do cefalotórax. Lábio castanho pardacento, apresentando uma mancha quase negra de cada lado. Patas quase da mesma cor do cefalotórax, as do terceiro e quarto par um pouco mais claras. Face dorsal do abdomem amarelo esbranquiçado, muito reticulado de branco com uma larga faixa mediana, castanho-amarelada, não reticulada; face ventral e declive posterior da mesma cor do dorso, também, apresentando um denso reticulado; faces laterais com uma grande mancha testácea. Ventralmente o abdomem apresenta dois setores de colorido diverso. Do embasamento à prega epigástrica apresenta a mesma cor do esterno e a partir desta até às fiandeiras, a mesma coloração do dorso e das faces laterais; da prega epigástrica às fiandeiras estendem-se duas linhas paralelas da mesma cor do esterno. Tubérculos posteriores do abdomem de colorido uniforme, da mesma cor do dorso e das faces laterais. Fiandeiras da mesma cor das patas.

Cefalotórax mais longo do que largo, de bordos arredondados, região cefálica mais elevada anteriormente em cuja fronte se embasam dois espinhos dirigidos para a frente os quais emergem do centro da área ocular. Comprimento do cefalotórax (2,6), largura (2,2).

Olhos anteriores em fila fortemente recurva, formando um trapézio cuja dimensão da base maior equivale a duas vezes a da base menor. Olhos médios anteriores cerca de um diâmetro e meio menores que os laterais anteriores, separados por dois diâmetros entre si e equidistantes dos laterais anteriores. Olhos posteriores em fila menos fortemente recurva, iguais e do mesmo tamanho dos médios anteriores, afastados entre si por três diâmetros e equidistantes dos laterais posteriores.

Área ocular média retangular, cuja dimensão da altura é quase duas vezes maior do que a largura.

Altura do clípeo uma vez e meia maior do que a altura do trapézio delimitado pelos olhos anteriores, menor do que a base maior deste, sendo ainda cerca de cinco vezes maior que o diâmetro dos olhos médios anteriores.

Quelíceras verticais, fracas, com dois dentes na margem posterior do sulco unguenal e três na margem anterior a qual é plumosa. As quelíceras apresentam uma cerda espiniforme basal, mediana, dirigida para a frente.

Esterno ligeiramente mais longo do que largo, cordiforme, de bordo anterior ligeiramente escavado, com algumas cerdas marginais, eretas.

Lábio levemente mais longo do que largo, de ápice arredondado, não excedendo à metade das lâminas maxilares.

Lâminas maxilares de ápice arredondado, cortadas quase retas em seu bordo externo, munidas de tufos de pelos curvos, apicais.

Abdomem muito mais longo do que largo, de espessura, ao nível das fiandeiras, maior do que a largura, escavado em sua porção anterior, onde é um pouco mais elevado e termina em ombros pouco salientes. Posteriormente é muito mais espesso e termina em dois longos tubérculos cônicos, oblíquos, dirigidos para cima. Comprimento do abdomem tomado dorsalmente a partir da chanfradura até o ápice dos tubérculos (5,5); largura (1,9) e espessura ao nível das fiandeiras (2,6). Tegumento abdominal resistente, revestido dorsalmente de diminutas cerdas mais abundantes nos tubérculos. Faces laterais lisas e face ventral revestida de uma espessa pubescência mais alta ao nível das fiandeiras. Epígino em forma de omega.

Primeiro par de patas muito maior do que o segundo e ambos muito maiores que os posteriores. Fêmur I com 1 espinho lateral anterior, no terço basal. Tíbia I com 2-2-2-2-2 robustos espinhos ventrais 1-1 dorso-laterais anteriores, um no terço basal e o outro no terço apical. Basitarso I munido de 2-2-2-2-2 fortes espinhos ventrais, 1-1 laterais anteriores dos quais um é basal e o outro apical e 1-1 laterais posteriores de mesma posição dos anteriores porém, muito menores. Tíbia II com 2-2-2-2-2 fortes espinhos ventrais e 1 dorso-lateral anterior no terço apical. Basitarso II com 2-2-2-2-2 fortes espinhos ventrais, 1-1 dorso-laterais anteriores, um basal e o outro apical e 1 lateral posterior, apical. Basitarso e tarso I e II com fortes cerdas espiniformes dispostas em séries longitudinais, entre os espinhos. Patela III e IV com 1 espinho dorsal, pequeno. Tíbia III e IV com 1-1 espinhos dorsais, curtos.

	Fêm.	Pat.	Tib.	Basit.	Tar.	Total
I	4,42	1,75	4,55	3,25	1,04	15,01
II	3,57	1,30	3,12	2,40	0,91	11,30
III	1,43	0,71	1,30	0,65	0,65	4,74
IV	1,75	0,65	1,10	0,65	0,65	4,80

Comprimento total em vista ventral, incluindo os tubérculos (8,5) excluindo os tubérculos, até às fiandeiras (5,3).

Distribuição geográfica: Brasil: Rio Grande do Sul.

Material examinado:

Holótipo fêmea — Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Pe. Rambo (M.N.R.J.), N.º 41.934; fêmea jovem ibidem; fêmea — Paraná, F. Lange (M.N.R.J.), N.º 263.

MELLO-LEITÃO (1943) ao descrever a espécie, assim se refere em relação ao colorido: "Cefalotórax pardo amarelado, de região

cefálica mais escura. Quelíceras, lábio, lâminas maxilares e esterno como o cefalotórax. Patas pardo-amareladas, de basitarsos e tarsos escuros, sendo os tarsos quase negros.

Pelo exame do holótipo e de outros dois exemplares não foi possível constatar tais cores o que atribuimos a uma despigmentação devido ao longo tempo de fixação e conservação. Quanto as quelíceras, diz MELLO-LEITÃO serem dotadas de dois dentes na margem anterior do sulco-unguenal quando, na realidade tem três e mais dois na margem posterior.

Em relação aos tubérculos posteriores do abdomem diz que os mesmos terminam em forte espinho. Constatamos apenas a presença de diminutas cerdas que se concentram no ápice destes.

Sidyma multispinulosa (MELLO-LEITÃO, 1943)
(f. 24-33)

Sidyma spinifera MELLO-LEITÃO, 1943 : 209, f. 36
Sidyma multispinulosa MELLO-LEITÃO, 1944 : 4

Fêmea (material em álcool): Cefalotórax de dorso amarelo pardo com a região cafálica um pouco mais escura e com alguns pontos negros, medianos, dos quais emergem pequenas cerdas espiniformes, eretas. Esterno amarelado, marginado por uma orla negra que se estende do lábio ao limite posterior da terceira coxa. Lâminas maxilares e quelíceras amareladas. Lábio amarelo, mais escuro, com os bordos laterais denegridos. Patas I e II amarelo-pardacentas com inúmeros pontos escuros dispostos em filas longitudinais, mais ou menos regulares. Nas tíbias, tais pontos formam faixas deixando entre si um espaço mais claro. Na parte basal da face ventrolateral das tíbias I e II existem duas manchas escuras, bem nítidas. A face ventral da coxa, trocanter, fêmur e patela das patas I e II são mais escuras, com alguns pontos escuros, mais evidentes. Patas III e IV com fêmures amarelos claros com inúmeras manchas negras, irregularmente distribuídas. Demais artículos das patas com o mesmo colorido da face dorsal das patas anteriores. Face dorsal do abdomem, amarelo, muito claro, com uma faixa mediana, longitudinal, pardacenta, estendendo-se do vértice dos ombros até a confluência dos tubérculos posteriores. Uma estreita faixa transversal, no terço posterior, de cor escura, tendendo para o preto, terminando lateralmente em uma mancha negra. Sobre a faixa longitudinal existe uma série de pontos pretos. Porção lateral do abdomem amarelada, com um sombreado negro. Face ventral amarelo-pardacenta, com alguns pontos negros, esparsos, mais numerosos no declive posterior do abdomem. Tubérculos posteriores amarelados, reticulados de branco, com um anel incompleto de cor negra em sua face póstero-ventral.

Cefalotórax convexo, ligeiramente mais longo do que largo (2,0 x 1,8) com a região cefálica bem saliente, mais elevada adiante, onde termina em dois robustos espinhos dirigidos para a frente os quais emergem do centro da região ocular.

Olhos anteriores em fila fortemente recurva, formando entre eles um trapézio cuja dimensão da base maior corresponde a duas vezes e meia a da base menor. Os olhos médios anteriores duas vezes menores que os laterais anteriores; os médios anteriores afastados entre si um pouco mais do que dois diâmetros e por dois diâmetros dos laterais anteriores. Olhos posteriores em fila menos fortemente recurva, iguais entre si e de mesmo diâmetro dos médios anteriores; os médios posteriores separados por aproximadamente três diâmetros, estando mais afastados um do outro do que dos laterais posteriores.

Área ocular média trapezoidal cuja base menor cabe aproximadamente 1,6 vezes na base maior. A altura do trapézio é aproximadamente duas vezes maior do que a dimensão da base menor.

Esterno quase tão longo quanto largo, cordiforme, revestido por uma densa pubescência, escura nos bordos e clara centralmente.

Lábio ligeiramente mais largo do que longo de ápice arredondado não excedendo à metade das lâminas maxilares, estas de ápice arredondado com tufos de longos pelos curvos.

Altura do clípeo cerca de uma vez e meia maior do que a linha formada pelos olhos médios anteriores, uma vez e meia maior que a altura do trapézio formado pelos olhos anteriores e menor que a altura do trapézio formado pelos olhos médios. Ainda a altura do clípeo é sete vezes maior que o diâmetro dos olhos médios anteriores e cabe aproximadamente duas vezes e meia na dimensão da base maior do trapézio formado pelos olhos anteriores.

Abdomem mais longo do que largo, de espessura, ao nível das fiandeiras maior do que a largura e menor do que o comprimento, escavado na porção anterior, de ombros salientes, mais elevado posteriormente onde termina em dois grandes tubérculos cilíndricos de ápice mamilonar. Comprimento (3,1), largura (1,7) e espessura (2,0). Tegumento abdominal resistente, revestido de espinhos enclinados antero-posteriormente e que se concentram, principalmente, nos tubérculos. Face ventral desprovida de cerdas e de espinhos.

Primeiro par de patas maior do que o segundo e ambos muito maiores do que os posteriores. Fêmur I com 1-1-1 espinhos ventrolaterais anteriores, na região mediana, o basal muito mais robusto, todos embasados em tubérculos bem salientes e mais 1-1-1-1-1, bem menores na face ventral. Tíbia I com 2-2-2-2-2-2-2-1 fortes espinhos ventrais, o ímpar muito menor. Basitarso I com 2-2-2 fortes espinhos ventrais, 1 látero-anterior disposto apicalmente e 1 látero-

posterior apical, estes muito menores do que os demais. Fêmur II com 1-1-1 diminutos espinhos ventrais e várias cerdas espiniformes. Tíbia II armada de 2-2-2-2-2 robustos espinhos ventrais e mais 1 látero-anterior, apical, menor. Basitarso II com 2-2-2-2-2 espinhos ventrais e mais 1 látero-anterior apical, muito menor.

	Fêm.	Pat.	Tib.	Basit.	Tar.	Total
I	2,8	1,2	2,6	1,8	0,7	9,1
II	2,5	0,9	1,9	1,5	0,6	7,4
III	1,0	0,3	0,7	0,5	0,4	2,9
IV	1,3	0,6	0,6	0,5	0,5	3,5

Comprimento total: 5,3.

Distribuição geográfica: Brasil: Santa Catarina, Rio Grande do Sul.

Material examinado:

Holótipo fêmea — Itapiranga, Santa Catarina, Pe. Pio Buck (M.N.R.J.), N.º 41.934; 2 fêmeas — Vila Oliva, Rio Grande do Sul, Pe. Pio Buck (M.N.R.J.)

MELLO-LEITÃO, 1943, ao diagnosticar o tipo diz que os olhos médios anteriores são cerca de três vezes menores que os laterais anteriores, separados entre si por um diâmetro e meio e cerca de duas vezes mais afastados dos laterais anteriores.

Pelo exame do material tipo, constata-se que não existe tal relação. Na realidade, os olhos médios anteriores são duas vezes menores que os laterais anteriores e separados entre si por um pouco mais do que dois diâmetros bem como, são separados dos laterais anteriores por dois diâmetros, sendo, portanto, quase equidistantes.

O mesmo acontece com os olhos posteriores em que segundo o mesmo autor, os médios posteriores seriam equidistantes dos laterais posteriores. Verifica-se que os médios posteriores são afastados um do outro por quatro diâmetros e meio e os laterais posteriores são separados dos médios posteriores por um pouco mais do que três diâmetros. Diz, ainda, que o trapézio formado pelos olhos médios tem uma altura (área dos olhos médios) três vezes maior do que a largura, um pouco mais estreita adiante. Sendo a área dos olhos médios trapezoidal, constata-se que a altura é um pouco maior do que a dimensão da base maior do trapézio delimitado por eles, bem como, a altura é um pouco maior do que duas vezes a dimensão da base menor do trapézio. Quanto ao clípeo diz que tem a altura do trapézio formado pelos olhos anteriores, quando na realidade, é uma vez e meia mais alto.

Para a presente espécie são incluidos os desenhos de mais dois exemplares procedentes de Vila Oliva, Rio Grande do Sul, coletados pelo Pe. Pio Buck que pela conformação do abdomem, bastante diferente da do material tipo o que nos levou inicialmente a julgarmos que se tratava de uma nova espécie mas, pelo exame comparativo dos referidos exemplares com o material tipo, deduzimos ser a forma do abdomem a única diferença palpável que se nos apresentou.

Sidyma nigripes MELLO-LEITÃO, 1947 (f. 34-38)

Sidyma nigripes MELLO-LEITÃO, 1947 : 276-277.

Fêmea (material em álcool). Cefalotórax castanho escuro sombreado irregularmente de negro dando um aspecto mais ou menos reticulado. Tubérculos oculares negros. Esterno negro. Base das lâminas maxilares e base do lábio castanho escuro, sombreados de negro e de ápice amarelo com pelos da mesma cor. Quelíceras de base amarela, parte mediana anterior castanho muito escuro, quase negro; ápice e garra amarelo escuro, revestidas de pelos amarelos muito mais abundantes e mais longos nos bordos do sulco ungueal. Patas I e II castanhas, muito escuras, quase negras, de tarsos amarelos com uma pequena mancha negra, dorsal, quase no ápice. Patas III e IV, amarelas, muito claras. Palpos amarelos com os dois últimos artículos muito denegridos, munidos de cerdas espiniformes. Abdomem de dorso amarelado, ombros sombreados de negro, declive posterior e tubérculos pardos. Faces laterais amareladas com inúmeras manchas pardacentas e algumas manchas negras, irregularmente distribuídas. Face ventral amarela com uma larga faixa mediana, negra. Epígino castanho claro. Fiandeiras amareladas com um anel incompleto, mediano, pardo escuro.

Cefalotórax levemente mais longo do que largo, muito delgadodo, ligeiramente convexo, de região cefálica mais saliente, perfeitamente demarcada, com linhas toráxicas bastante nítidas. Comprimento a partir do bordo do clípeo (2,6), largura (2,4) e espessura, no centro (0,9).

Olhos anteriores em fila bastante recurva, os médios anteriores cerca de um diâmetro e meio menores do que os laterais anteriores, separados um do outro por dois diâmetros, sendo mais afastados entre si do que dos laterais anteriores dos quais distam em menos do que um diâmetro e meio. Olhos anteriores formando entre si um trapézio cuja dimensão da base menor cabe duas vezes na dimensão da base maior e cuja altura é cerca de duas vezes e meia menor do que esta.

Olhos posteriores dispostos em fila muito menos recurva, os médios um pouco menores do que os laterais. Os olhos médios posteriores estão separados um do outro por três diâmetros, levemente mais próximos entre si do que dos laterais posteriores. Olhos médios anteriores, laterais anteriores e laterais posteriores delimitam um trapézio cuja dimensão da base menor cabe duas vezes e meia na da base maior e quase duas vezes na dimensão da altura.

Área dos olhos médios retangular. Lado maior cerca de uma vez e meia maior do que o lado menor.

Esterno levemente mais longo (1,1) do que largo (1,0), cordiforme, de lados e ápice arredondados com chanfradura côncava na porção anterior. Lábio ligeiramente mais longo (0,4- do que largo (0,3) de ápice moderadamente arredondado, não excedendo à metade das lâminas maxilares. Lâminas maxilares duas vezes mais longas (0,6) do que largas (0,3) de ápice arredondado, paralelas. Clípeo muito largo, fortemente proclive com a altura duas vezes e meia menor do que a dimensão da fila dos olhos médios anteriores; a altura é ainda inferior a dois diâmetros dos olhos médios anteriores. Bordo anterior com algumas cerdas espiniformes convergindo para o meio.

Abdomem muito estreito e delgado anteriormente tornando-se progressivamente mais espesso e largo em direção posterior, terminando em dois tubérculos curtos e rombos, fortemente divergentes. Comprimento do abdomem até o ápice dos tubérculos (5,9), até o declive posterior (5,0), largura ao nível dos ombros (1,5), no meio (4,0), na base dos tubérculos (4,8) e no ápice dos tubérculos (6,0). Espessura ao nível das fiandeiras (4,0) e ao nível do egígino (2,1). Tegumento dorsal liso, sem pelos ou cerdas. Ventralmente apresenta uma faixa pubescente, mediana.

Patas I e II muito mais robustas e notadamente maiores que as III e IV. Fêmur I munido de 1-1 espinhos ventro-laterais anteriores, de disposição basal, 1 lateral anterior apical, bem menor que os anteriores e 1 dorsal, basal, bem menor do que os demais. O fêmur apresenta ainda várias cerdas espiniformes emergindo de tuberculos bem salientes, mais abundantes na fase ventral e lateral anterior. Tíbia I com uma curvatura quase mediana, bem pronunciada, dotada de 2-2-2-2-2 robustos espinhos ventrais, semieretos, os do segundo par bem maiores e os do par apical pequenos, 1 ventro-lateral anterior entre o segundo e o terceiro par ventral, muito pequeno e 1 lateral anterior entre o quarto e quinto par. Basitarso I bem curvo e dilatado com 2-2-2-2-2-2 robustos espinhos ventrais sendo os do primeiro par e os do terceiro par muito maiores e 1 lateral anterior, basal, muito pequeno. O basitarso apresenta ainda muitas cerdas espiniformes longas. Fêmur II com 1-1 espinhos dorsais muito curtos e eretos e 1 lateral. Assim como o fêmur I,

apresenta muitas cerdas espiniformes de mesma disposição. Tíbia II bem menos curva que a tíbia I, com igual número de espinhos e de mesma disposição dos da tíbia I. Basitarso II com 2-1-2-1-2-1 robustos espinhos ventrais e 1 lateral anterior, basal, muito pequeno. Apresenta ainda, inúmeras cerdas espiniformes, longas.

	Fêm.	Pat.	Tib.	Basit.	Tar.	Total
I	4,2	1,4	3,5	2,5	0,9	12,5
II	3,8	1,3	3,2	2,1	0,8	11,2
III	1,4	0,5	1,0	0,7	0,7	4,1
IV	1,8	0,5	1,0	0,8	0,5	4,6

Comprimento total, do bordo do clípeo ao ápice dos tubérculos (8,5), até o declive posterior do abdomem (7,5).

Distribuição geográfica: Brasil: Paraná

Material examinado:

Holótipo fêmea — Curitiba, Paraná, Pe. Moure, Instituto de Proteção do Patrimônio Natural, N.º 2.497.

A descrição de *Sidyma nigripes* MELLO-LEITÃO, 1947 segundo referência bibliográfica é fundamentada em um único exemplar macho, tendo por localidade tipo, Avencal — Santa Catarina, tendo sido coligido por Rudolf B. Lange.

Entretanto, o tipo a nós emprestado e que se encontra depositado no Instituto de Proteção do Patrimônio Natural da Secretaria da Agricultura do Estado do Paraná é na realidade uma fêmea e as referências de coleta mencionam como tendo sido coletada em Curitiba pelo Pe. Moure, em abril de 1942 estando registrado sob o número 2.497.

Em relação ao colorido do abdomem diz MELLO-LEITÃO:

Abdomen de dorso castanho escuro, uniforme; ventre levemente róseo, sombreado de fusco e com uma larga faixa mediana denegrida. A não ser que o material tenha sido descrito logo após a coleta, discordamos de tal colorido. Discordamos também, no que diz respeito a distância que separa os olhos médios posteriores dos laterais posteriores, que segundo MELLO-LEITÃO seria de quatro diâmetros quando na realidade acham-se separados por um pouco mais do que três diâmetros. Diz ele, outrossim que o basitarso I está munido de 2-2-2 espinhos ventrais e o basitarso II de 2-2-2-2-2-2 quando na realidade o basitarso I apresenta 2-2-2-2-2-2, robustos espinhos ventrais e o basitarso II 2-1-2-1-2-1 robustos espinhos ventrais. Não relata ele, ainda, a presença de espinhos nos fêmures I e II bem como ,os demais espinhos das tíbias e basitarsos I e II, além dos ventrais. Finalmente diz que as lâminas maxilares são largas, de largura maior do que a metade do comprimento porém, o comprimento é exatamente o dobro da largura.

Sidyma obscura MELLO-LEITÃO, 1929
(f. 39-42)

Sidyma obscura MELLO-LEITÃO, 1929 : 65

Fêmea (material em álcool): Cefalotórax pardo escuro. Esterno muito escuro, quase negro. Lâminas maxilares aproximadamente da mesma cor do cefalotórax o mesmo acontecendo com o lábio e com as quelíceras. Abdomem de dorso muito escuro, quase negro, munido de uma linha clara, transversal, muito estreita, situada no entalhe dos tubérculos posteriores do abdomem. Faces laterais pardo escuras à semelhança do esterno. Ventre quase negro no centro, atenuando-se para as margens onde toma uma coloração parda bastante escura. Patas I e II pardo escuras, os tarsos bem mais claros. As tíbias apresentam medianamente um anel mais claro. Patas III e IV bem mais claras, amarelo-claras.

Cefalotórax convexo, de lados arredondados, de porção anterior muito estreita, mais longo do que largo.

Olhos anteriores dispostos em fila muito recurva, os médios anteriores cerca de meio diâmetro menores do que os laterais anteriores, afastados um do outro cerca de quatro diâmetros tendo, apenas, um pouco mais do que um diâmetro que os separa dos laterais anteriores. Olhos posteriores em fila menos fortemente recurva, aproximadamente iguais. Os médios posteriores separados um do outro por cerca de dois diâmetros e por dois diâmetros e meio dos laterais posteriores.

Área dos olhos médios trapezoidal, de altura superior a dimensão da base menor.

Altura do clípeo inferior a dimensão que separa os olhos médios anteriores e ainda igual a dois diâmetros e meio dos olhos médios anteriores. Clípeo munido de duas cerdas espiniformes dirigidas para a frente.

Esterno mais largo do que longo, cordiforme. Lábio mais largo do que longo, de ápice arredondado, não excedendo à metade das lâminas maxilares as quais são convergentes, de ápice arredondado e munidas de muitos pelos apicais.

Abdomem mais longo do que largo, divergente, posteriormente onde termina em dois tubérculos curtos e rombos. Comprimento do abdomem (1,6), largura (1,1) e espessura (1,0). Tegumento abdominal resistente, desprovido de cerdas e de espinhos. Patas I e II quase iguais. Fêmur I munido de 1-1 potentes espinhos ventro-laterais anteriores de implantação basal e 1 diminuto espinho látero-dorsal, apical. Tíbia I e II levemente escavadas. Tíbia I munida de 2-2-2-2-2 espinhos ventrais e 1 látero-dorsal, pequeno. Basitarso I com 2-2-2-2-2-2 espinhos ventrais dos quais o primeiro e o terceiro

par são muito maiores. Tíbia II munida de 2-2-2-2-1 espinhos ventrais. Basitarso II com 2-2-2-1 espinhos ventrais, o primeiro e o terceiro par notadamente maiores e mais 1-1-1 espinhos dorsais, pequenos.

Distribuição geográfica: Brasil: Minas Gerais.

Material examinado:

Holótipo fêmea — Caraça, Minas Gerais (M.H.N.P.) N.º 8.263.

Sidyma parallela MELLO-LEITÃO, 1929
(f. 43-46)

Sidyma parallela MELLO-LEITÃO, 1929 : 64-65.

Fêmea (material em álcool): Cefalotórax amarelo. Esterno, lâminas maxilares, quelíceras e lábio da mesma cor do cefalotórax. Abdomem de dorso mais escuro do que o cefalotórax, fusco. Faces laterais branco-amareladas. Ventre da mesma cor das faces laterais, revestido de fina pubescência amarelada. Porção posterior do abdomem e tubérculos muito escuros, quase negros. Patas I e II amarelas, levemente mais escuras do que as do III e IV par.

Cefalotórax levemente convexo, levemente mais longo do que largo, liso, apenas com duas cerdas atrás dos olhos médios anteriores.

Olhos anteriores dispostos em fila fortemente recurva, os médios cerca de dois diâmetros menores do que os laterais anteriores. Os olhos médios anteriores afastados entre si por cerca de dois diâmetros e afastados dos laterais anteriores por um pouco menos que um diâmetro e meio. Olhos posteriores em fila moderadamente recurva, quase reta, iguais entre si e do mesmo tamanho dos olhos médios anteriores. Os médios posteriores ligeiramente mais próximos entre si do que dos laterais posteriores. Área dos olhos médios retangular, cuja dimensão do lado maior é cerca de duas vezes maior do que o lado menor.

Esterno cordiforme, quase tão longo quanto largo. Lábio tão longo quanto largo, de ápice reto, não excedendo à metade das lâminas maxilares, estas de bordo arredondado com abundantes pelos apicais.

Clípeo quase da mesma altura do trapézio delimitado pelos olhos médios e da mesma altura da área delimitada pelos olhos médios anteriores. Distância dos olhos médios anteriores à borda do clípeo, cerca de quatro diâmetros. Borda anterior do clípeo com duas cercas ligeiramente curvas, dirigidas para diante.

Abdomem truncado anteriormente, de comprimento superior a largura (1,9 x 1,0) de lados quase paralelos, mais elevado posteriormente (1,4), terminando em dois curtos, tubérculos rombos. Te-

gumento abdominal desprovido de cerdas apenas, com alguns pelos esparsos.

Pata I muito maior do que a II e estas muito maiores que as III e IV. Fêmur I com 1-1 espinhos ventrais. Tíbia e basitarso I munidos de 2-2-2-2-2 espinhos ventrais. Tíbia e basitarso II munidos de 2-2-2-2 espinhos ventrais.

Comprimento total: 3,2

Distribuição geográfica: Brasil — Bahia.

Material examinado:

Holótipo fêmea — Salobro, Bahia (M.H.N.P.) N.º 31.114.

Sidyma spinifera MELLO-LEITÃO, 1929
(f. 47-53)

Sidyma spinifera MELLO-LEITÃO, 1929 : 66.

Fêmea (material em álcool). Cefalotórax de coloração pardacenta, clara, com a porção dorsal mediana mais escura. Esterno amarelo de bordos muito escuros, quase negros .Lâminas maxilares, lábio e quelíceras amarelos. Abdomem em sua face dorsal pardacento, munido medianamente de uma faixa mais escura e uma linha negra, transversal. No dorso pode-se constatar a presença de alguns pontos esbranquiçados, esparsos. Face ventral de um colorido mais ou menos uniforme, fusco.

Patas I e II pardas. Patas III e IV, igualmente pardas, porém mais claras.

Cefalotórax de dorso convexo, mais longo do que largo. Tegumento dorsal com raras cerdas espiniformes. Do centro da área dos olhos médios emergem dois curtos e robustos espinhos dirigidos para diante.

Olhos anteriores dispostos em fila recurva, muito pronunciada, os médios cerca de um diâmetro menores do que os laterais anteriores e ligeiramente mais próximos entre si do que dos laterais anteriores. Olhos posteriores em fila menos fortemente recurva iguais e do mesmo tamanho dos médios anteriores. Os médios posteriores mais afastados um do outro do que dos laterais posteriores.

Área dos olhos médios trapezoidal cuja altura é cerca de duas vezes maior do que a largura.

Esterno ligeiramente mais longo do que largo, arredondado atrás e levemente escavado adiante. Lábio mais largo do que longo, de ápice quase reto, não excedendo à metade das lâminas maxilares, as quais, por sua vez, apresentam bordo apical quase reto.

Altura do clípeo maior do que a dimensão da fila dos olhos médios anteriores e ainda igual a quatro diâmetros e meio dos olhos médios anteriores.

Abdomem quase tão espesso e largo quanto longo. Comprimento (1,9), largura (2,2) e espessura (2,1). Anteriormente apresenta dois ombros poucos salientes. Na porção anterior é estreito e pouco espesso, tornando-se mais largo e mais espesso no sentido posterior onde termina por dois tubérculos muito proeminentes, rombos, espiniferos e de ápice mamilonar. Tegumento abdominal bastante resistente munido de várias cerdas espiniformes as quais se concentram, principalmente, na parte dorsal do abdomem e nos tubérculos. Faces laterais e ventre destituidos de cerdas.

Primeiro par de patas maior do que o segundo e ambos bem maiores do que os posteriores. Fêmur I com 1-1-1 espinhos ventro-laterais anteriores, na porção mediana, sendo o basal muito mais robusto e mais 1-1 bem menores que os demais, na região ventral. Tíbia I com 2-2-2-2-2-2-1 robustos espinhos ventrais sendo o apical muito menor. Basitarso I muito mais robusto que o tarso, munido de 2-2-2-2-2 fortes espinhos ventrais. Fêmur II com 1-1 pequenos espinhos ventro-laterais anteriores e mais 1-1 diminutos espinhos ventrais. Tíbia II levemente escavada dorsalmente, dotada de 2-2-2-2-2-1 espinhos ventrais, sendo o apical bem menor. Basitarso II armado de 2-2-2-2-2 fortes espinhos ventrais.

Comprimento total tomado da borda anterior das quelíceras à extremidade posterior das fiandeiras, ventralmente, (4,0).

Macho: Os caracteres morfológicos do cefalotórax são iguais aos da fêmea.

O abdomem é mais estreito porém, mais espesso. Comprimento (1,9), largura (1,7) e espessura (2,4). Os tubérculos posteriores são menos pronunciados terminando, também, em ápice rômbico e mamilonar. O tegumento apresenta cerdas espiniformes porém, em muito menor número. O colorido abdominal é mais claro e falta a faixa mediana. As coxas são negras e a face ventral das patas I e II é denegrida.

Fêmur I com 1-1-1 espinhos ventro-laterais anteriores, na região mediana. O espinho basal é muito mais robusto e sinuoso. Tíbia I de dorso levemente escavado, munida de 2-2-2-2-2-2 fortes espinhos ventrais. Basitarso I armado de 2-2-2-2-2 fortes espinhos ventrais. Tíbia e basitarso II munidos de 2-2-2-2-2 espinhos ventrais. Os dois espinhos basais do basitarso são bem maiores que os demais e decrescem mais ou menos gradativamente sendo o par apical bem menor.

Comprimento total: 3,8

Distribuição geográfica: Brasil: Minas Gerais.

Material examinado:

Holótipo fêmea: Caraça — Minas Gerais (M.H.N.P.) N.º 8.202, Parátipo macho — Caraça — Minas Gerais (M.H.N.P.) N.º 8.202.

CHAVE PARA AS ESPÉCIES BRASILEIRAS

FÊMEAS

1 — Fronte com dois fortes tubérculos espiníferos, emergindo do centro da área ocular. Tubérculos posteriores do abdomem com abundantes cerdas espiniformes 2

1' — Fronte sem tubérculo espinífero. Tubérculos posteriores do abdomem lisos, raramente com diminutas cerdas 4

2 — Tíbia I com mais de cinco pares de espinhos ventrais. Lábio mais largo do que longo. Área ocular média mais estreita na frente, trapezoidal 3

2' — Tíbia I com cinco pares de espinhos ventrais. Lábio mais longo do que largo. Área ocular média retangular. Abdomem muito reticulado de branco, espessando gradativamente no sentido posterior, terminando em dois tubérculos muito longos que se afilam gradativamente, inclinados para cima .... *S. longispina*

3 — Esterno mais longo do que largo. Abdomem muito espesso posteriormente, terminando em dois tubérculos divergentes, inclinados para cima .... *S. spinifera*

3' — Esterno levemente mais largo do que longo. Abdomem pouco espesso, posteriormente terminando em dois tubérculos cilíndricos, levemente mais dilatados no ápice, não inclinados para cima .... *S. multispinulosa*

4 — Clípeo da altura da fila dos olhos anteriores ou mais baixo 5

4' — Clípeo mais alto do que a fila dos olhos anteriores. Esterno escuro .... *S. obscura*

5 — Esterno mais longo do que largo ou tão longo quanto largo 6

5' — Esterno mais largo do que longo, claro. Abdmen de lados paralelos, chato, com dois tubérculos muito curtos e rombos. .... *S. parallela*

6 — Esterno mais longo do que largo 7

6' — Esterno tão longo quanto largo, ferrugíneo, muito sombreado de preto. Cefalotórax e abdomem muito delgado. Abdomem e tubérculos posteriores com muitos meandros. Tubérculos rombos e curvos para dentro, de ápice não elevado .... *S. kolpogaster*

7 — Fêmur II inerme; tíbia II com quatro pares de espinhos ventrais; basitarso I com cinco pares de espinhos ventrais. Esterno claro .... *S. lucida*

7' — Fêmur II munido de espinhos; tíbia II com cinco pares de espinhos ventrais; basitarso I com seis pares de espinhos ventrais. Esterno muito escuro .... *S. nigripes*

KEY TO BRAZILIAN SPECIES OF SIDYMA

FEMALE

1 — Front produced into two horn like spinigerous tubercles in the midle of the ocular area. Posterior tubercles of the abdomen cloted with many bristles 2
1' — Front without any tubercles. Posterior tubercles of the abdomen smooth or with a few bristles 4
2 — Tibia I with more than five pairs of spines beneath. Labium broader than long. Central quadrangle narrowed in front .. 3
2' — Tibia I with five pairs of spines beneath. Labium longer than broad. Central quadrangle rectangular. Abdomen strongly reticulated of white lines, higher behind, ending into two long conic tubercles .... *S. longispina*
3 — Sternum longer than broad. Abdomen much higher behind ending into two divergent tubercles obliquely upwards. .... S. spinifera
3' — Sternum scarcelly high behind, ending into two divergente tubercles not inclined upwards .... *S. multispinulosa*
4 — Clypeus as high as the anterior row of eyes or narower .. 5
4' — Clypeus higher than the anterior row of eyes. Sternum dark .... *S. obscura*
5 — Sternum longer than broad or as long as broad 6
5' — Sternum broader than long, light. Abdomen with parallel margins, depressed, with two short blunt tubercles *S. parallela*
6 — Sternum longer than broad 7
6' — Sternum as long as broad, ferrugineous, strongly shadowed of black. Carapace and abdomen very flat. Abdomen and posterior tubercles with many irregular furows. Posterior tubercles blunt and incurved not oblyqually upwards. *S. kolpogaster*
7 — Femora II without spines. Tibia II with four pairs of spines beneath. Basitarsus I with five pairs of spines beneath Sternum light. .... *S. lucida*
7' — Femora II with spines. Tibia II with five pairs of spines beneath. Basitarsus I with six pairs of spines beneath. Sternum dark .... *S. nigripes*

AGRADECIMENTOS

Externamos os nossos mais sinceros agradecimentos ao Dr. Max Vachon do Muséum d'Histoire Naturelle de Paris pelo empréstimo dos tipos de *S. parallela, S. obscura* e *S. spinifera.* Ao Dr. José Lacerda de Araujo Feio do Museu Nacional do Rio de Janeiro pelo empréstimo dos tipos e demais exemplares do gênero, depositados naquele Museu, então sob sua direção. Ao Dr. Rudolf B. Lange

pelo empréstimo do tipo de *S. nigripes*. Ao Dr. Wolfgang Bücherl, ao Sr. Pérsio de Biazi, às senhoras Sylvia Lucas e Vera Dessimoni von Eickstedt pela colaboração que nos deram na obtenção de material bibliográfico e pelo incentivo a nós prestado. Agradecemos, outrossim, à Naturalista Jocélia Grazia Vieira do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais pela assistência que sempre nos deu, na conclusão do trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BONNET, P. — 1945-1958 — Bibliographia Araneorum, v. I, XVII + 832 pp., v. II, fascículos I a IV, 4230 pp. Douladure Toulouse.

KEYSERLING, GRAF E. — 1880 — Die Spinnen Amerikas Laterigradae 283 pp. 8 Est. Nürnberg — Verlang von Bauer & Raspe.

—,— — 1891 — Die Spinnen Amerikas. Brasilianische Spinnen. 278 pp. 10 Est.

MELLO-LEITÃO, C. de (1929) — Aphantochilidas e Thomisidas do Brasil, *Archos Mus. nac., Rio de J.* v. 31, p. 1-360, 14 Est.

—,— (1941) — Nota sobre a sistemática das aranhas, com descrição de algumas novas espécies Sul-Americanas, *Anais Acad. bras. Cienc.* v. 3, n. 2, p. 103-127, 6 f.

—,— (1943) — Catálogo das aranhas do Rio Grande do Sul — *Archos Mus. nac., Rio de J.*, v. 37, p. 147-245, 24 Est.

—,— (1944) — Descripcion de Barbiellinia hirsuta G. n., Sp. n., y notas de nomenclatura Arachnologica, *Comun. zool. Mus. Hist. nat. Montev.*, n. 21, v. 1, p. 4

—,— (1947) — Aranhas do Paraná e Santa Catarina, das Coleções do Museu Paranaense. *Archos Mus. paraná*, v. 6, p. 231-304, 10 Est.

—,— (1945) — Quatro novos Thomisidas Neotropicos. *Bolm. Ind. anim.* v. 7, n. 3-4, p. 73-80, 5 f.

Estampa I

Fig. 1

1 — Linha formada pelos olhos médios anteriores.
2 — Distância entre os olhos médios anteriores.
3 — Distância entre os olhos médios anteriores e laterais anteriores.
4 — Distância entre os olhos médios posteriores e os laterais posteriores.
5 — Distância que separa os olhos médios posteriores.

Fig. 2

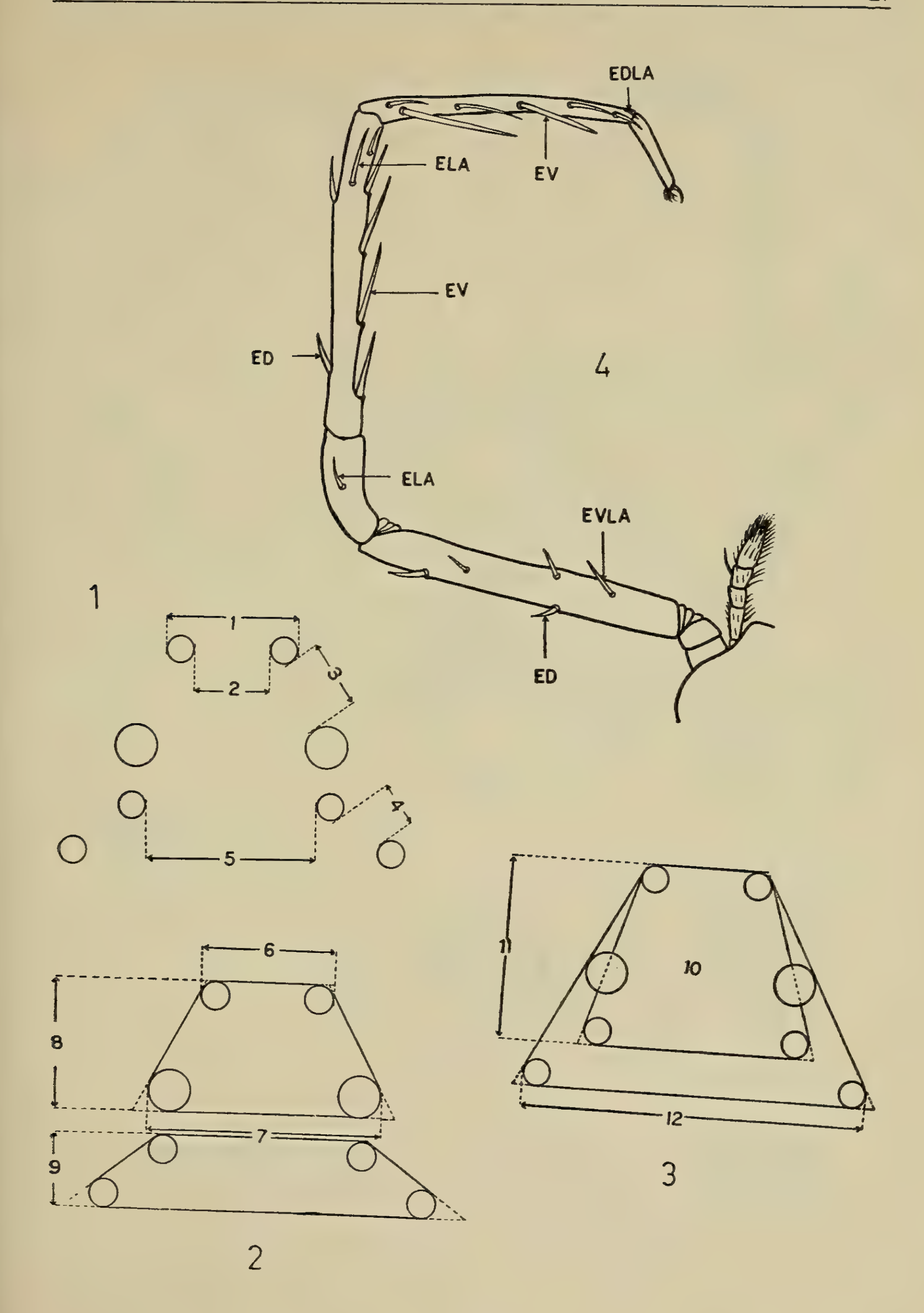
6 — Base menor do trapézio formado pelos olhos anteriores e fila dos olhos médios anteriors.
7 — Base maior do trapézio formado pelos olhos anteriores.
8 — Altura do trapézio formado pelos olhos anteriores.
9 — Altura do trapézio formado pelos olhos posteriores.

Fig. 3

10 — Área dos olhos médios.
11 — Altura do trapézio ou retângulo formado pelos olhos médios anteriores e médios posteriores.
12 — Base maior do trapézio formado pelos olhos médios anteriores, olhos laterais anteriores e olhos laterais posteriores.

Fig. 4

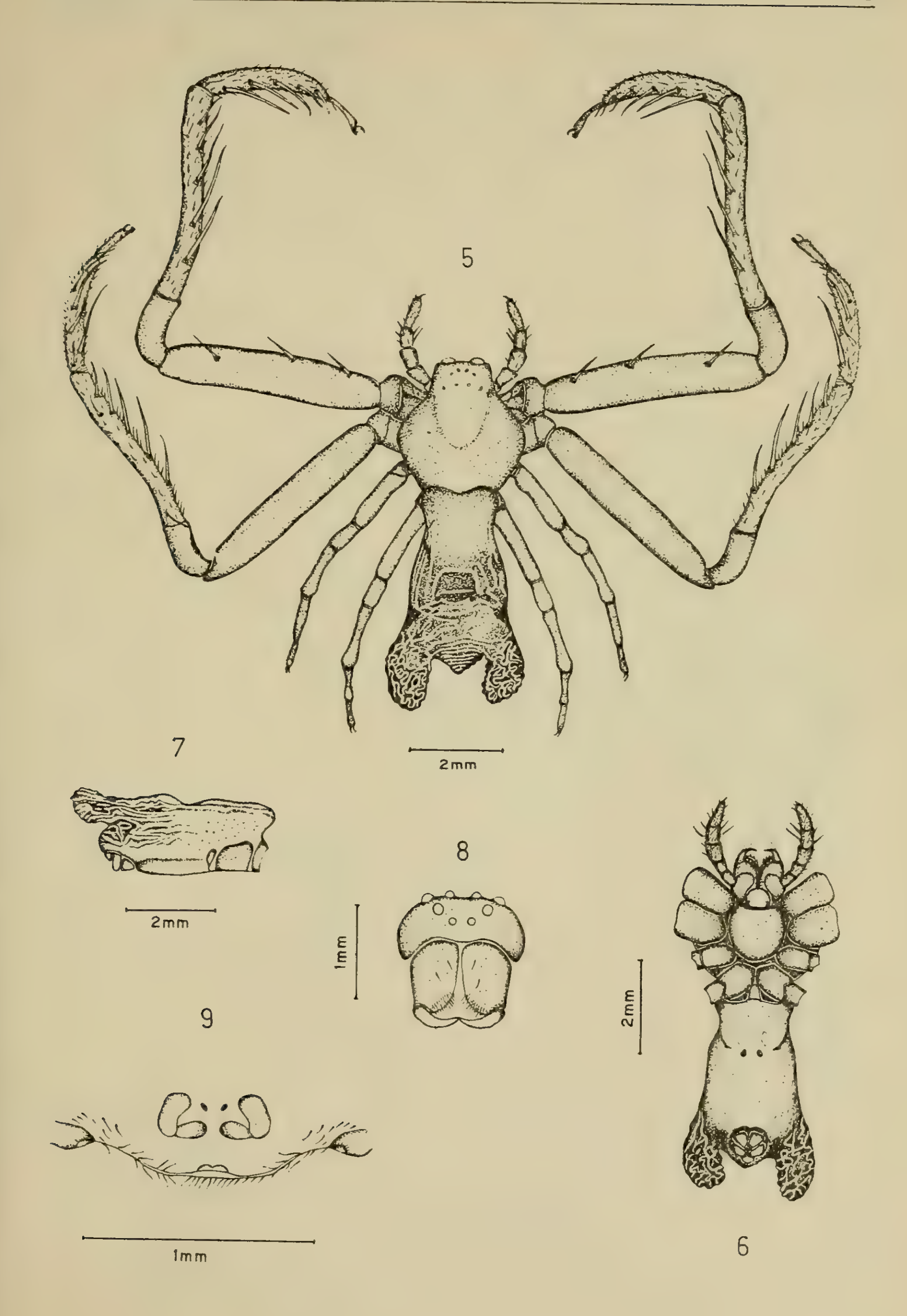
ED. = Espinho dorsal.
EDLA. = Espinho dorso-lateral anterior.
ELA. = Espinho lateral anterior.
EVLA. = Espinho ventro-lateral anterior.
EV. = Espinho ventral.


EDLA
ELA
EV
EV
ED
4
ELA
EVLA
ED
1
1
2
3
4
5
6
8
7
9
2
11
10
12
3

Estampa II

Sidyma kolpogaster sp.n.

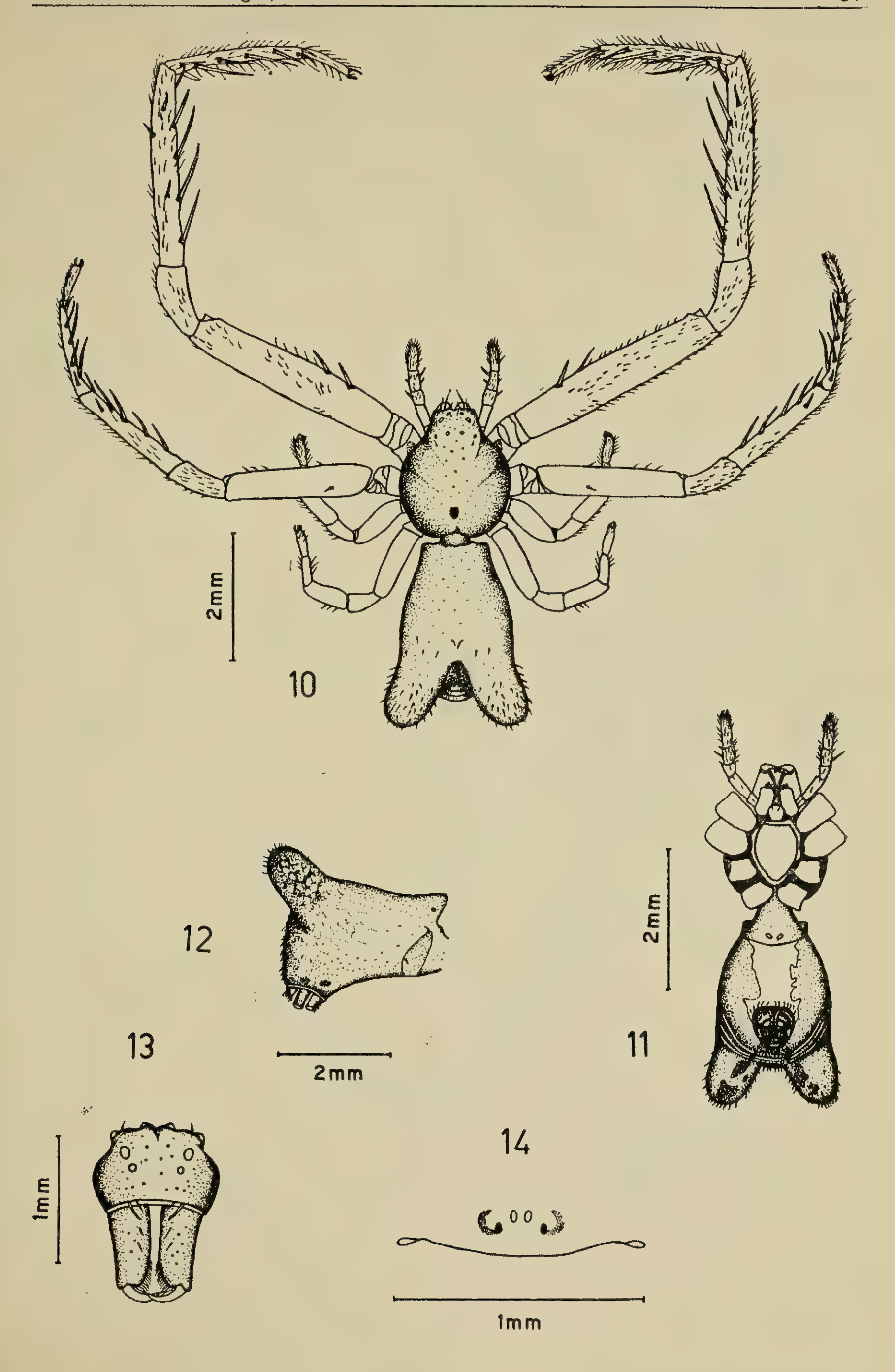
Fig. 5 — Holótipo fêmea
Fig. 6 — Cefalotórax e abdomem — vista ventral
Fig. 7 — Abdomem — vista lateral
Fig. 8 — Cefalotórax — vista frontal
Fig. 9 — Epígino


5
2mm
7
2mm
8
1mm
9
1mm
2mm
6

Estampa III

Sidyma lucida (KEYSERLING, 1880)

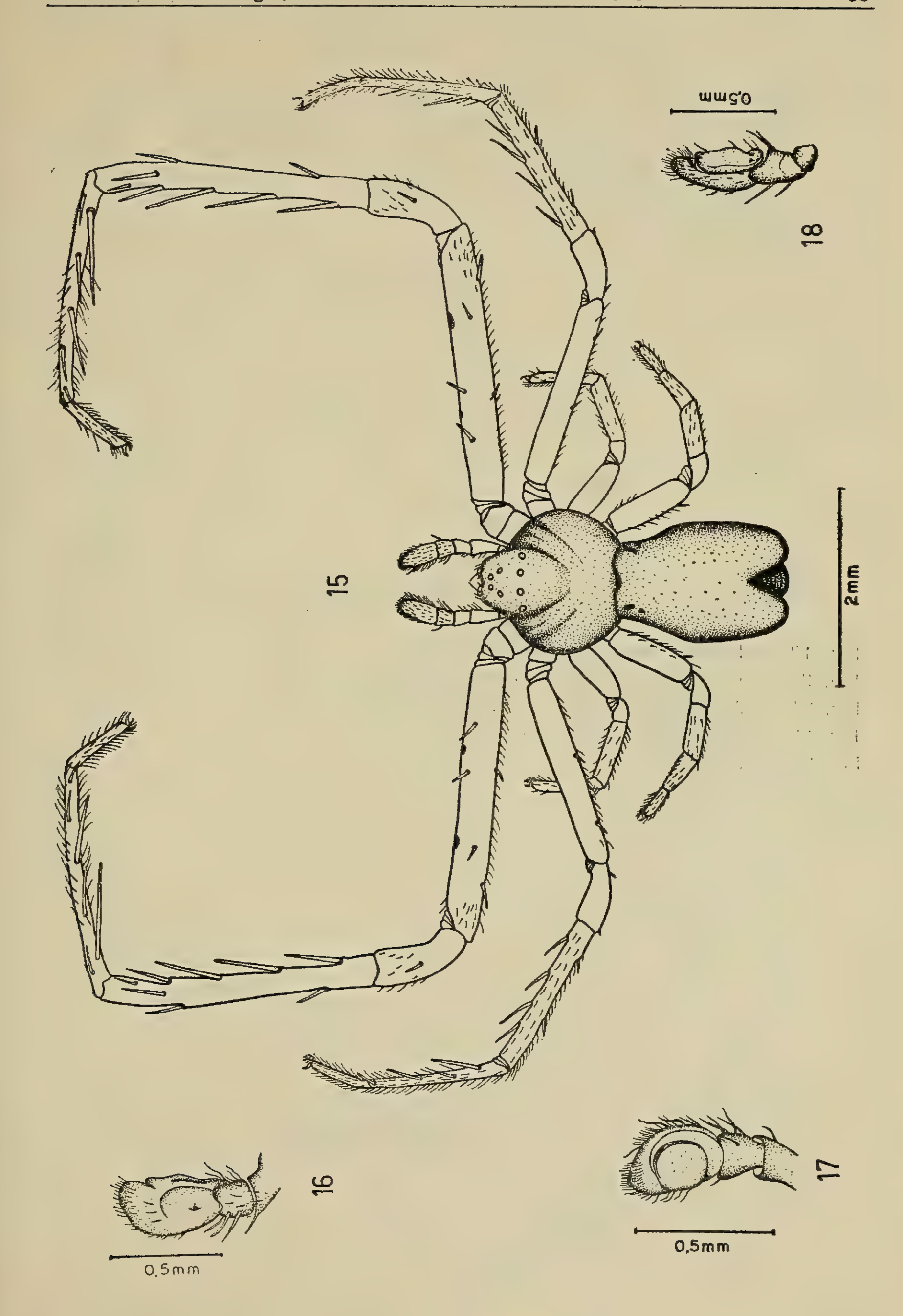
Fig. 10 — Fêmea — vista dorsal
Fig. 11 — Fêmea — vista ventral
Fig. 12 — Abdomem da fêmea — vista lateral
Fig. 13 — Cefalotórax — vista frontal
Fig. 14 — Epígino


2mm
10
12
2mm
11
13
2mm
1mm
14
1mm

Estampa IV

Sidyma lucida (KEYSERLING, 1880)

Fig. 15 — Macho — vista dorsal
Fig. 16 — Palpo do macho — vista dorsal
Fig. 17 — Palpo do macho — vista ventral
Fig. 18 — Palpo do macho — vista de perfil

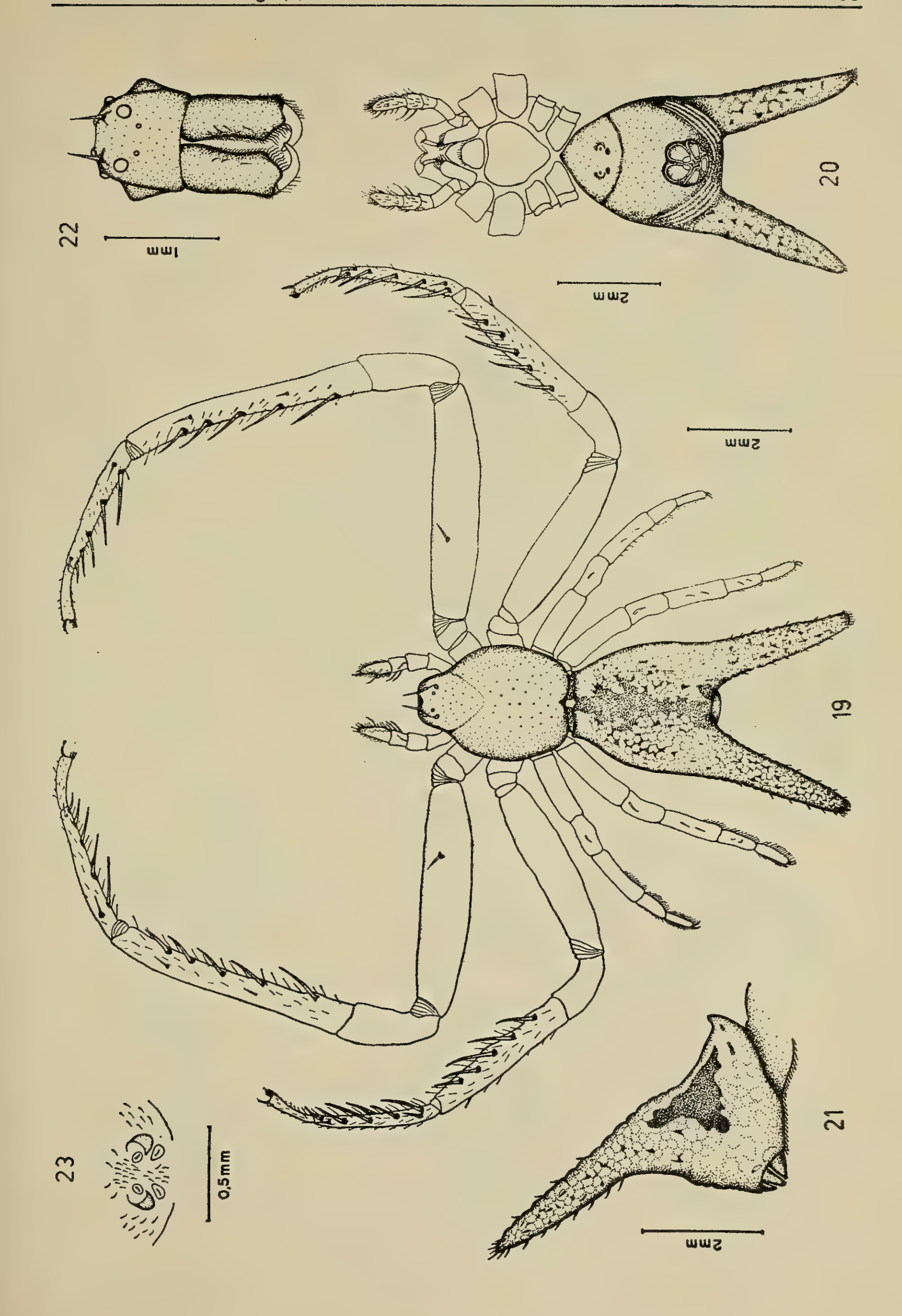


15
16
17
18
2mm
0,5mm
0,5mm
0,5mm

Estampa V

Sidyma longispina MELLO-LEITÃO, 1943

Fig. 19 — Holótipo fêmea
Fig. 20 — Cefalotórax e abdomem — vista ventral
Fig. 21 — Abdomem — vista lateral
Fig. 22 — Cefalotórax — vista frontal
Fig. 23 — Epígino

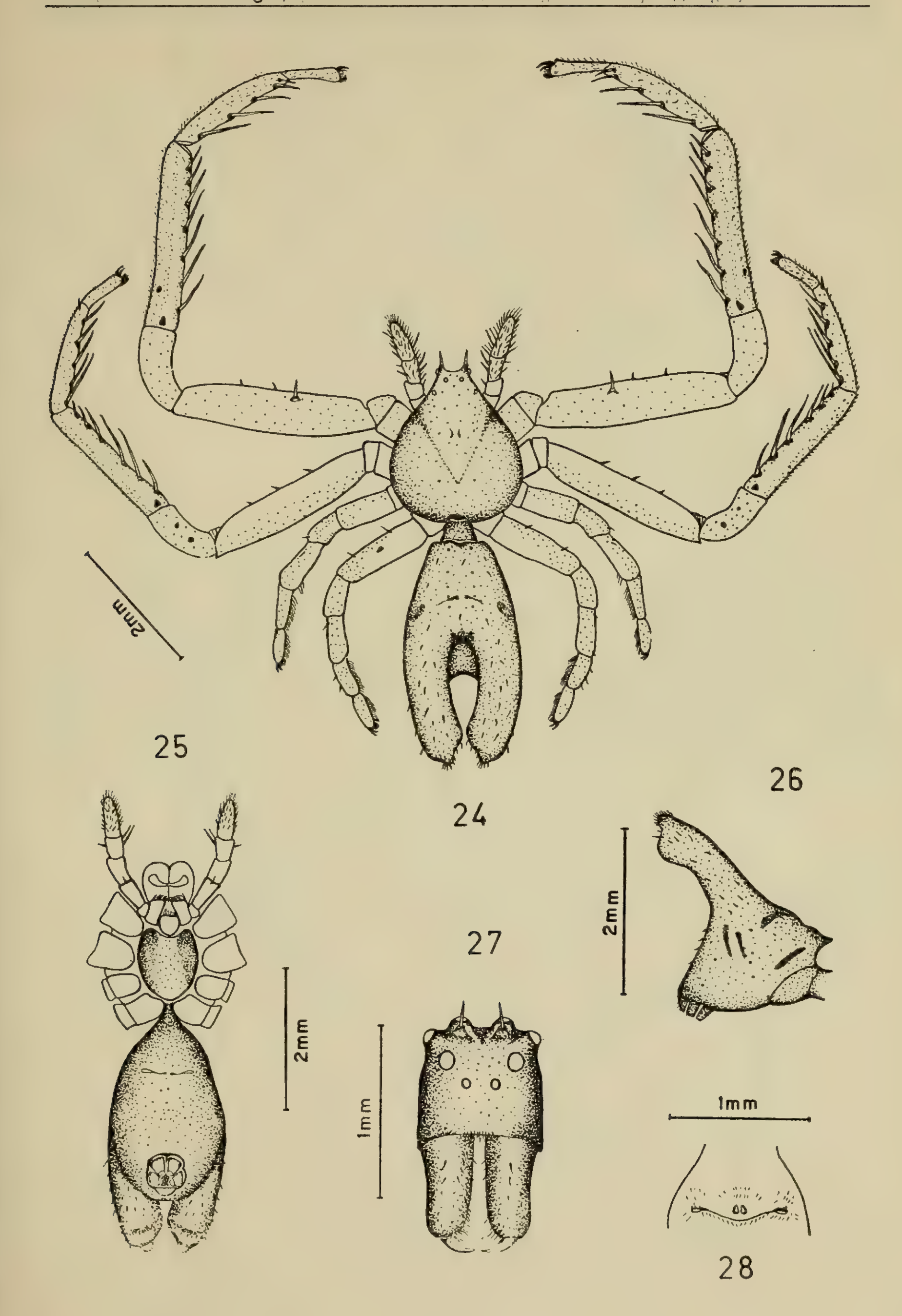


22
1mm
20
2mm
2mm
19
23
0,5mm
21
2mm

Estampa VI

Sidyma multispinulosa (MELLO-LEITÃO, 1943)

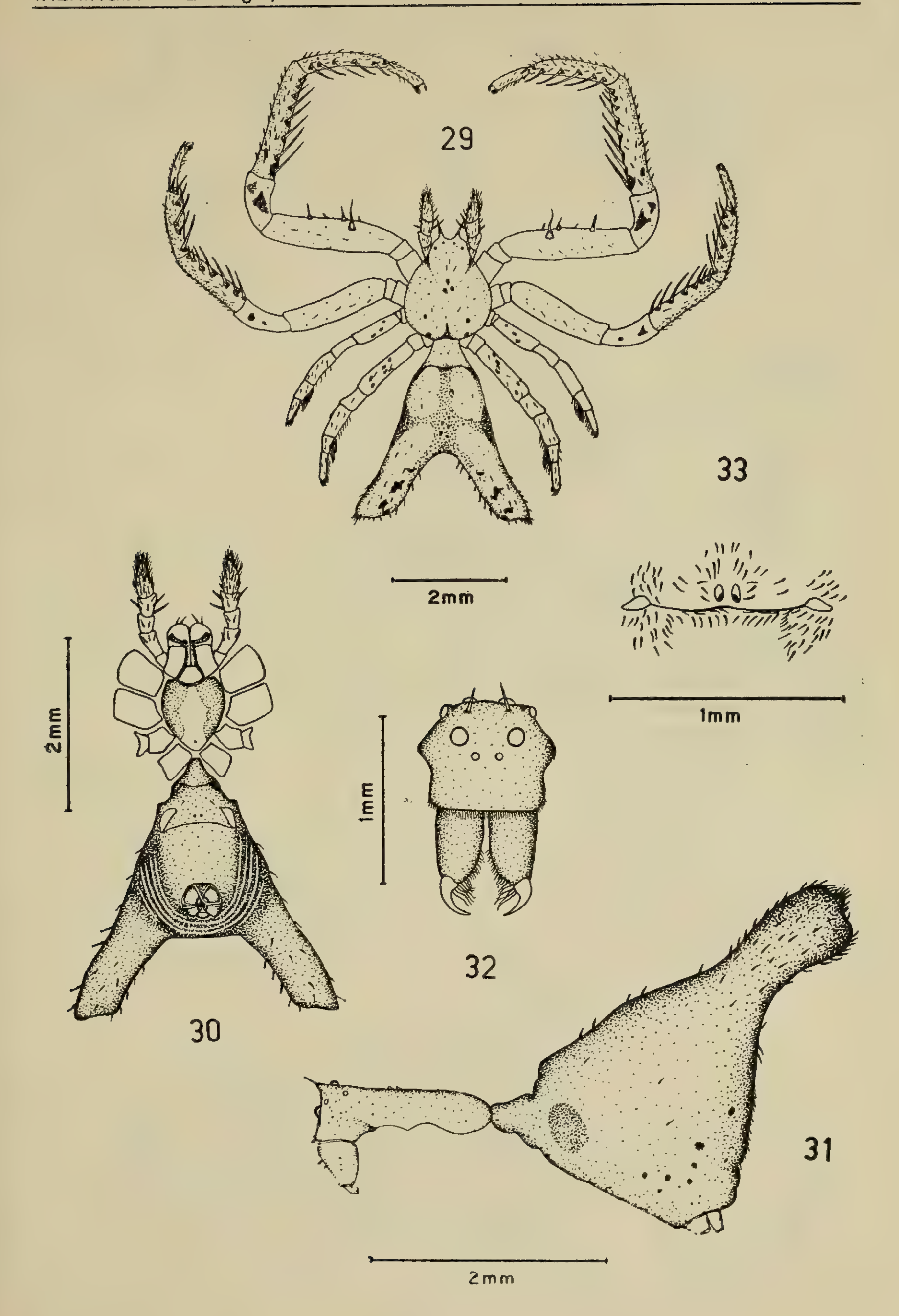
Fig. 24 — Holótipo fêmea
Fig. 25 — Cefalotórax e abdomem — vista ventral
Fig. 26 — Abdomem — vista lateral
Fig. 27 — Cefalotórax — vista frontal
Fig. 28 — Epígino


2mm
25
24
26
2mm
27
2mm
1mm
1mm
28

Estampa VII

Sidyma multispinulosa (MELLO-LEITÃO, 1943)

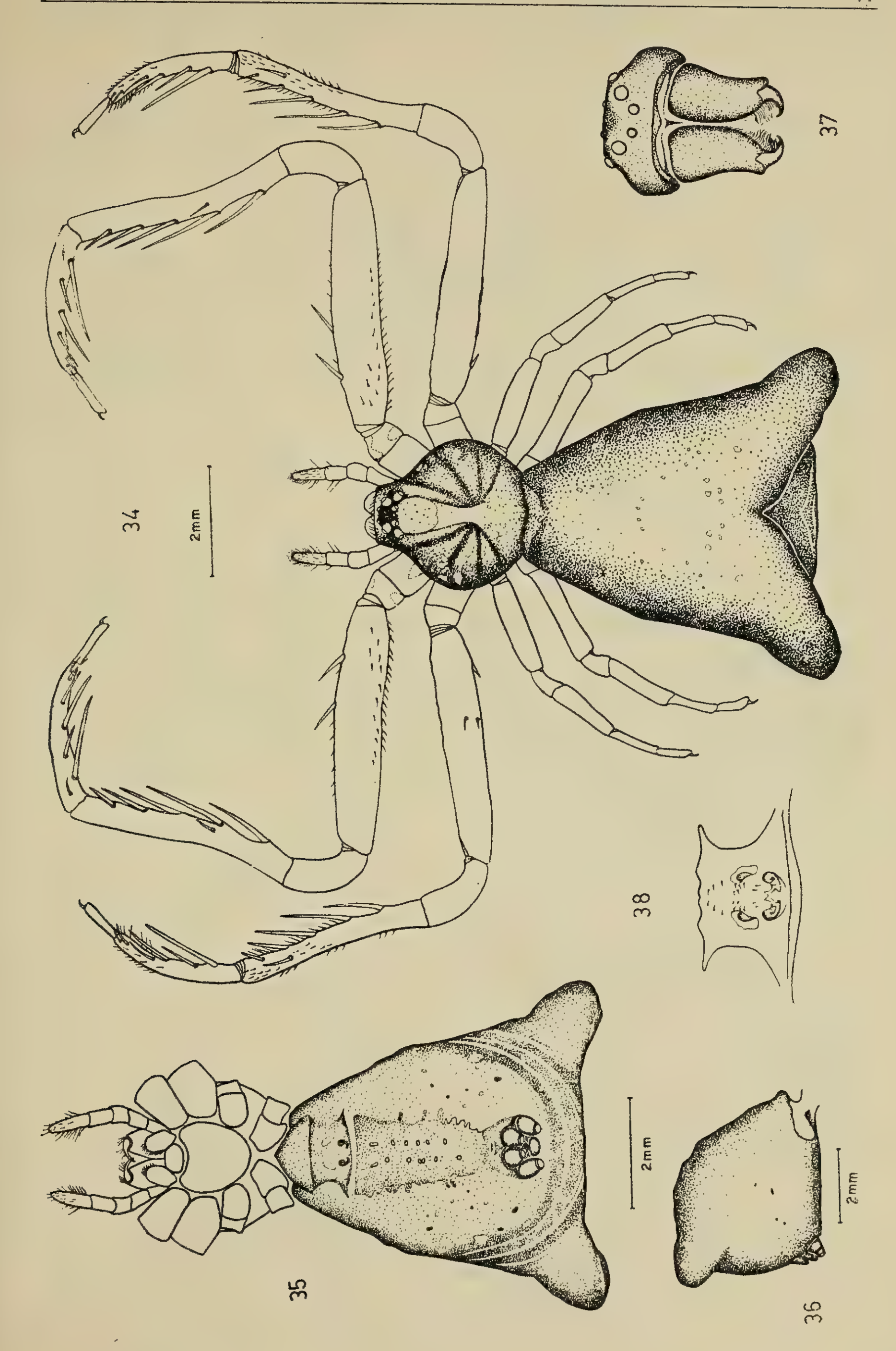
Fig. 29 — Cefalotórax e abdomem — vista dorsal
Fig. 30 — Cefalotórax e abdomem — vista ventral
Fig. 31 — Cefalotórax e abdomem — vista lateral
Fig. 32 — Cefalotórax — vista frontal
Fig. 33 — Epígino


29
33
2mm
1mm
2mm
1mm
32
30
31
2mm

Estampa VIII

Sidyma nigripes MELLO-LEITÃO, 1947

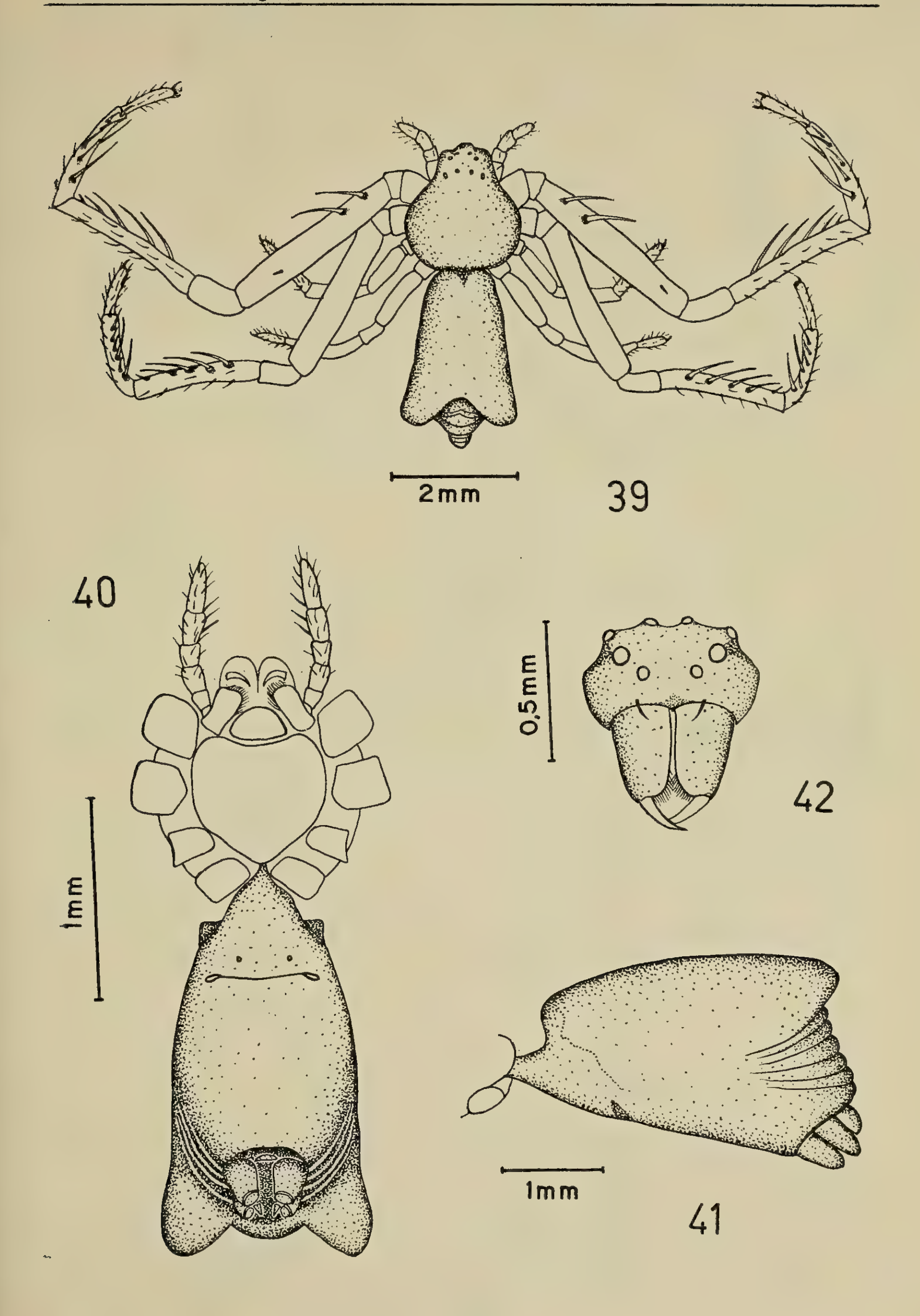
Fig. 34 — Holótipo fêmea
Fig. 35 — Cefalotórax e abdomem — vista ventral
Fig. 36 — Abdomem — vista lateral
Fig. 37 — Cefalotórax — vista frontal
Fig. 38 — Epígino


34
2mm
35
2mm
36
2mm
37
38

Estampa IX

Sidyma obscura MELLO-LEITÃO, 1929

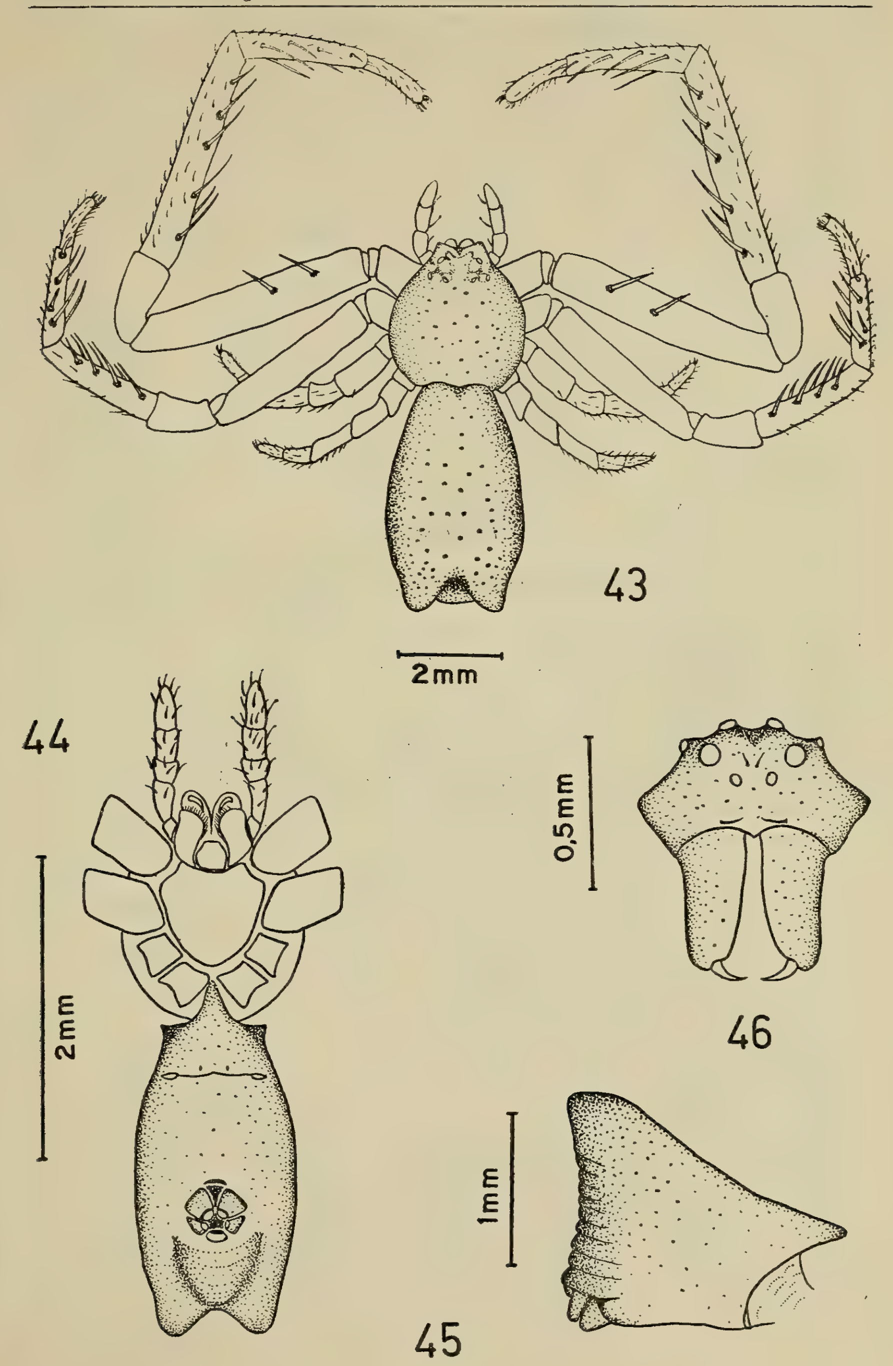
Fig. 39 — Holótipo fêmea
Fig. 40 — Cefalotórax e abdomem — vista ventral
Fig. 41 — Abdomem — vista lateral
Fig. 42 — Cefalotórax — vista frontal


2mm
39
40
1mm
0,5mm
42
1mm
41

Estampa X

Sidyma parallela MELLO-LEITÃO, 1929

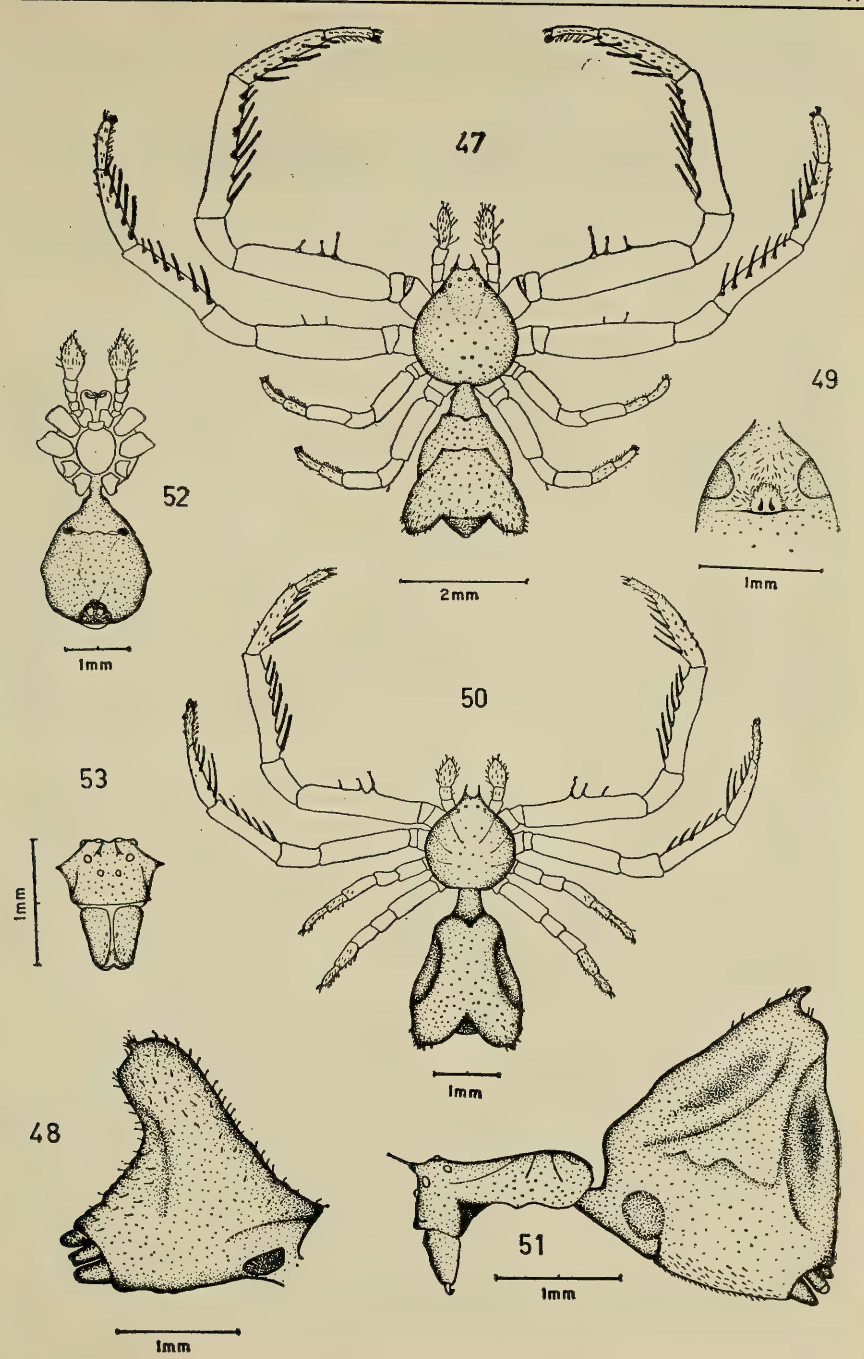
Fig. 43 — Holótipo fêmea
Fig. 44 — Cefalotórax e abdomem — vista ventral
Fig. 45 — Abdomem — vista lateral
Fig. 46 — Cefalotórax — vista frontal


43
2mm
44
2mm
0,5mm
46
1mm
45

Estampa XI

Sidyma spinifera MELLO-LEITÃO, 1929

Fig. 47 — Holótipo fêmea
Fig. 48 — Abdomem da fêmea — vista lateral
Fig. 49 — Epígino
Fig. 50 — Parátipo macho
Fig. 51 — Cefalotórax e abdomem do macho — vista lateral
Fig. 52 — Cefalotórax e abdomem do macho — vista ventral
Fig. 53 — Cefalotórax — vista frontal


47
49
52
2mm
1mm
1mm
50
53
1mm
1mm
48
51
1mm
1mm

IHERINGIA	Zoologia	n. 43	p. 48-59	7 f.	Porto Alegre - RS	4.11.1973

A NEW SUBGENUS AND SPECIES OF Crassatella (MOLLUSCA, BIVALVIA) FROM SOUTHERN BRAZIL*

Harold Ernest Vokes**

ABSTRACT

The name *Riosatella* is proposed for a new subgenus of *Crassatella* LAMARCK, 1799, with *C. (R.) riograndensis* new species as its type. This species is based upon specimens dredged in 87 and 100 meters off Rio Grande, R.G.S., Brazil. The problems involved in the determination of the type species of *Crassatella, s. str.* are considered in some detail and it is concluded that they can be finally resolved only by action of the International Commission on Zoological Nomenclature.

RESUMO

O nome Riosatella é proposto para um novo subgênero de *Crassatella* LAMARCK, 1799, com a espécie nova *C. (R.) riograndensis* como seu tipo. Esta espécie está baseada em espécimes dragados em profundidades de 87 a 100 metros ao largo de Rio Grande, RGS, Brasil. Os problemas presentes na determinação da espécie tipo de *Crassatella* s. str. são considerados detalhadamente, com a conclusão de que só poderão ser resolvidos por ato da Comissão Internacional de Nomenclatura Zoológica.

During the course of a visit by the writer to the Oceanographic Museum in Rio Grande, R.G.S., Brazil, Professor E. de C. Rios, Director, called to attention a small collection of mollusca of uncertain identification. Noteworthy in this collection were representatives of an undescribed crassatellid species that is more closely related to the Eocene-Miocene *Crassatella s.s.,* than to the Recent *Eucrassatella* and *Hybolophus.*

Family *CRASSATELLIDAE* FÉRUSSAC, 1822
Genus *CRASSATELLA* LAMARCK, 1799

Crassatella LAMARCK, 1799, Mém. Soc. Hist. nat. Paris, v. 1, p. 85; LAMARCK, 1801, Syst. Anim. sans Vert., p. 119.
Crassatellites KRÜGER, 1823, Geschichte der Urwelt, v. 2, p. 466 [Invalid, see Art. 29, Code of Zool. Nomenclature].

---

* Accepted for publication on February 28, 1973.
** Professor from Tulane University, New Orleans, Louisiana, U.S.A.

There are a number of rather serious and perplexing nomenclatorial problems involved in the usage of the generic name *Crassatella.* These stem from LAMARCK's citation of "*Mactra cygnaea* [= *cygnea*]. CHEM., v. 6, pl. 21, f. 207" as the "example" ilustrative of his new genus, and hence, the type species, by monotypy. Reference to this figure reveals a rather poorly executed oblique view of paired valves of a shell marked by apparently well-defined and depressed lunule and escutcheon. No illustration is given of the hinge structure and the description of the species (p. 217) mentions it only in generalized and non-definitive terms. This becomes a significant factor in the problem since: (1) the CHEMNITZ figure represents a species of *Mactra,* = *M. cygnus* GMELIN, 1791 (p. 3260) based upon the same CHEMNITZ figure, the original of which, according to DALL (1903, p. 1486) is "still preserved at Copenhagen"; (2) LAMARCK in 1799 was distinguishing *Crassatella* (+ *Lutraria* and *Paphia* [non RÖDING, 1798]) from *Mactra* primarily on the basis of differences in the hinge structure and position of the ligamental pit. Thus *Mactra,* genus 92 in the Prodrome, is described as being "oblique, inequilateral, and slightly gaping; a cardinal tooth folded into a trough, and accompanying a ligamental pit; two lateral teeth, compressed and entrant. *Mactra stultorum* LIN." (translation by DODGE, 1948, p. 137). *Crassatella,* genus 95, is "inequilateral, suboblique, the valves closed, with a depressed lunule and escutcheon; ligamental pit placed under the umbones above the hinge teeth. *Mactra cygnaea.* CHEM., v. 6, pl. 21, f. 207".

Obviously LAMARCK was basing his description of the genus upon some source other than the CHEMNITZ figure and had mistakenly identified the form there shown with the material before him. This conclusion is further supported by his statement when describing (the Eocene species from Grignon, near Paris) *Crassatella tumida* (1805, p. 408-9): "C'est d'après cette belle crassatelle que j'ai établi le caractère du genre." This species was identified by reference to "Chem. Conch. 7, Supp. 69, litt. A, B, C, D. *Mactra* Encycl. pl. 259, f. 3,a,b [*recte* f. "3,a." and "3,b." — only two figures being given.] Subsequently in 1807, he published an illustration of his *C. tumida* (pl. 20, f. 7a,b). According to LAMY (1913, p. 100-1 fft.) this specimen is still preserved, labelled in LAMARCK's handwriting, in the collections of the Museum National d'Histoire Naturelle in Paris.

Previously, in 1801, however, LAMARCK had cited these same illustrations under the name *Crassatella gibba* (p. 119) which was listed, together with C. sulcata, at that time a *nomen nudum,* following an essential repetition of the original definition of 1799 differing only in the notation that the ligament was "interieur" and under the umbones. Thus *Crassatella tumida* LAMARCK, 1805 = *C. gibba* LAMARCK, 1801. Both, however, are synonyms of *Venus ponderosa*

GMELIN (1791, p. 3280) based upon "Chemn. Naturf .19, t. 8, f. a-d. and Conch. 7, t. 69, f. A. D." The latter figures had been cited by CHEMNITZ (v. 7, 1783 [1784], p. 5) as *Venus plumbea,* which was said (p. 61) on the authority of "die Herren de Favanne de Montcervelle, Vater und Sohn" to have been collected on the shores of "nouvelle Guinée provenantes du voyage du Capitain Cook." The illustrations, however, clearly represent the Paris Basin Eocene species with which they were identified by LAMARCK, rather than a Recent Indo-Pacific form. This is well delineated by the ligamental area which is restricted to the dorsal part of the hinge-plate, as well as by the crenulated ventral margin. Recent species of the size and shape of the form illustrated are characterized by the possession of a larger ligamental pit that extends across the width of the hinge plate, and by the absence of crenulations on the inner margin of the shell. These are now usually referred to the genus *Eucrassatella* IREDALE, 1924 (p. 202), type by original designation, *Crassatella kingicola* LAMARCK (1805, p. 408) which was described from King Island, north of Tasmania.

It would thus seem justified to cite the type of the genus as, by monotypy, *"Mactra cygnaea* CHEMNITZ" LAMARCK, 1799 (non *M. cygnea* CHEMNITZ, 1782) = *Crassatella tumida* LAMARCK, 1805 = *Crassatella gibba* LAMARCK, 1801, = *Venus ponderosa* GMELIN, 1791. Until the publication by the International Commission on Zoological Nomenclature of Opinion 184, in 1944, which ruled that the new specific names in the "Neues Systematisches Conchylien-Cabinet" by MARTINI AND CHEMNITZ (vols. 1 to 11) were not nomenclatorially available because the author did not consistently apply the principles of binomial nomenclature, this species usually was cited as *Crassatella plumbea* (CHEMNITZ)* [Direction 1, of the Comission, published in 1954, rejected these volumes *in toto* for nomenclatorial purposes.]

CHAVAN (1969, p. N573) gave the type as "*Mactra cygnaea* LAMARCK, 1799 (non CHEMNITZ, 1782) (= *C. gibba* LAMARCK, 1801, = *Venus ponderosa* GMELIN, 1791; SD SCHMIDT, 1818." It is to be noted that LAMARCK did not describe any species in 1799, and technically there is no such species as "*Mactra cygnaea* LAMARCK." Further, the designation of *Venus ponderosa* GMELIN as type of *Crassatella* by SCHMIDT 1818, p. 135) which was first noted by STEWART (1930, p. 135) seems open to question since, according to WINCKWORTH (1944, p. 23) "SCHMIDT consistently uses the specific names of GMELIN, substituting them if necessary for

---

* As late as 1960 "*Venus plumbea* CHEMNITZ, 1784" was cited as type species by EBERSIN, *et al., Osnovi Paleontologii,* Moscow, Akad. Nauk Press, v. 3, Molluski Loricata, Bivalvia, Scaphopoda, p. 103.

those given by the author...". I have not had access to a copy of the SCHMIDT work, which is very rare, but in view of WINCKWORTH's statement it seems probable that this designation was not valid since neither the LAMARCK descriptions of 1799 nor 1801 mention the GMELIN name and *ponderosa* was thus not an available species under the terms of Article 69 (a) (i) of the International Code of Zoological Nomenclature, which states that " 'originally included species' comprise only those *actually cited by name* in the newly established nominal genus" [italics mine].

It is to be added, however ,that the above synonymy is valid only if it be accepted that the original 1799 reference to "*Mactra cygnaea* CHEM." was based upon a misidentification by LAMARCK of the nature of the species represented by the illustration cited. In such a case the provisions of Article 70(a) of the International Code apply: "If a zoologist considers that [the nominal species that the author refers to a new genus when he establishes it (Art. 70)] was misidentified, he is to refer the case to the Commission to designate as the type-species... whichever species will in its judgment best serve stability and uniformity of nomenclature...". Accordingly application is now being made to the Commission for a ruling in the sense of the conclusions reached above.

The generic name *Crassatella* was almost immediately accepted in the sense of the Parisian Eocene species. LAMARCK described a number of Recent forms in 1805 and 1818, most of which are referrable to *Eucrassatella* IREDALE, but the genus *Crassatella* — *sensu lato* — soon was recognized as ranging from the Cretaceous to the Recent. Most earlier authors attributed the name to LAMARCK without date, or with reference to the "Annales du Museum" [1805]; when a date was cited it was generally 1801, since the 1799 issue of volume 1 of the Mémoires of the Société d'Histoire Naturelle de Paris in which the "Prodrome" appeared seems to have been a very rare work even in those days.

FISCHER (1887, p. 1021) was the first, so far as I am aware, to question the identity of the 1799 "example", stating:: "Le genre *Crassatella* a été proposé par LAMARCK, en 1799, pour une coquille qui appartient probablement au genre Mactra (*M. cygnus,* GMELIN). En 1801, LAMARCK a appliqué le nom de *Crassatella* à une coquille fossile du bassin de Paris (*C. plumbea,* CHEMNITZ)." He therefore (p. 1020) used the name as "*Crassatella,* LAMARCK, 1801."

DALL (1903, p. 1468) simply stated that "LAMARCK's original type for *Crassatella* was a typical *Mactra*..." and substituted for *Crassatella* LAMARCK the name *Crassatellites* KRÜGER, 1823, citing "Type *C. sinuatus* KRÜGER, = *Crassatella gibbosula* LAMARCK, Ann. du Museum, vi., p. 410 (*fide* BRONN, Index Paleont., i, p. 344,

1848). Eocene." This conclusion was accepted by American students but rejected by most European ones, COSSMANN & PEYROT (1912, p. 123) actually stating that "Cette manière de procéder est en complet déssacord avec les principes que M. DALL lui-meme a si souvent recommandés et mis en pratique, attendu que sur un complexe de formes qui comprenait, en 1799, des Mactres et des Crassatelles, LAMARCK avait èvidemment le droit de choisir, en 1801, *C. plumbea* pour génotype de *Crassatella.*" In general the European authors have cited the genus as of "LAMARCK, 1801."

The original KRÜGER description (1823, p. 466) has been quoted by GARDNER (1944, p. 61) as follows:

"*Crassatellites sinuatus.* Crassatele bossue.

Mit sehr dicken Schaalen, tiefen Muskeleindrücken und einzelnen Querreifen, welche auf der Oberfläche mit dem untern Rande der Schaalen gleichlaufen. Haüfig bei Grignon."

BRONN aparently equated the *Crassatellites sinuatus* of KRÜGER with *Crassatella gibbosula* LAMARCK on the basis of Deshayes' citing of the latter species as Crassatelle bossue. *Crassatella gibbosula.* LAMK." both in 1824 (p. 37) and in 1831 (p. 23). But the species apparently is rare or absent at Grignon where the KRÜGER *C. sinuatus* was said to be '"Haüfig." Furthermore the meagre description does not agree with the characters exhibited by *gibbosula.* As STEWART (1930, p. 136) pointed out, "Of the eight species of '*Crassatella*' cited by DESHAYES (Anim. sans Vert. Bas. Paris, v. 1, 1860, p. 734-51) from Grignon, only one, '*Crassatella plumbea*', corresponds to the meagre description of '*Crassatellites sinuatus*' and I believe that was the species intended (COSSMANN & PISSARO, 1906, pl. 29, f. 96-1, Lutetien-Bartonien)."

Such an interpretation makes *Crassatellites* KRÜGER an exact synonym of *Crassatella* LAMARCK, 1801 (? non 1799). There is, however, no room to doubt but that KRÜGER was using the suffix "ites" to indicate that his form was a fossil *Crassatella,* and accordingly the name *Crassatellites* is not available under the provisions of articles 20 and 56(b) of the International Code. It is perhaps most tersely stated in Art. 56(b): "A genus-group name formed for use in palaeontology by substituting *-ites, -ytes,* or *-ithes* for the original termination of a generic name, and applied only to fossils, enters into homonomy."

Subgenus *RIOSATELLA* VOKES, new subgenus

Type species, *Crassatella (Riosatella) riograndensis* new species

The present species seems most closely allied to *Indocrassatella* CHAVAN (1952, p. 119, fft. 4), type *Crassatella indica* E. SMITH,

from the Arabian Sea. As illustrated by ALCOCK & ANDERSON, (1897, pl. 4, figs. 3,a,b; reproduced in *Treatise Invert. Paleont.*, p. N576, f. E76, 3a-c) the latter species agrees with our form in having a small resilifer located high on the hinge plate in the manner of that of *Crassatella s.s.*, in having finely crenulate valve margins, and in the general absence of strongly developed posterior dorso-ventral angulations. The two forms appear to differ in a number of important characteristics, however, and a new subgeneric name seems appropriate for the Brazilian species. Most obvious, perhaps, is the fact that the cardinal tooth of the left valve immediately anterior to the resilial pit (*4b*, of CHAVAN) trends directly across the hinge plate with no postero-ventral twist to margin the basal part of the resilifer as in *I. indica*. Also, the lunule is not as impressed and does not impinge upon the anterior cardinal of the left valve, which is of essentially normal strength and development. Externally, the illustration of the paired valves of *I. indica* shows no evidence of any right flexure of the posterior end as in the Brazilian species, and the surface of the latter is not completely ornamented by regular concentric ribbing. This latter feature is, however, rather variable in the present species and may not be significant beyond the species level.

CRASSATELLA (RIOSATELLA) RIOGRANDENSIS H. E. VOKES, n. sp.

Plate 1, Figures 1-5

Shell of medium size, subtrigonal in outline, rather solid, a little inequivalve, inequilateral with small but high umbones situated at or in front of the anterior third of the total length; posterior end flexed to the right; anterior end regularly and rather sharply rounded, ventral and posterior more gently rounded, antero-dorsal margin very slightly concave almost straight, postero-dorsal margin straight to a little convex. Valves lack the usual strong ridge or angulation trending from the umbone to the postero-ventral margin; although it may be slightly indicated on the left valve, on the right, as a result of the flexed shell, there is a broad shallow depression trending from behind the umbone to the middle of the posterior end. Lunule impressed, long, lanceolate, a little wider in the left valve than in the right; escutcheon strong, impressed, extending the entire length of the postero-dorsal margin, wider in the right valve than in the left.

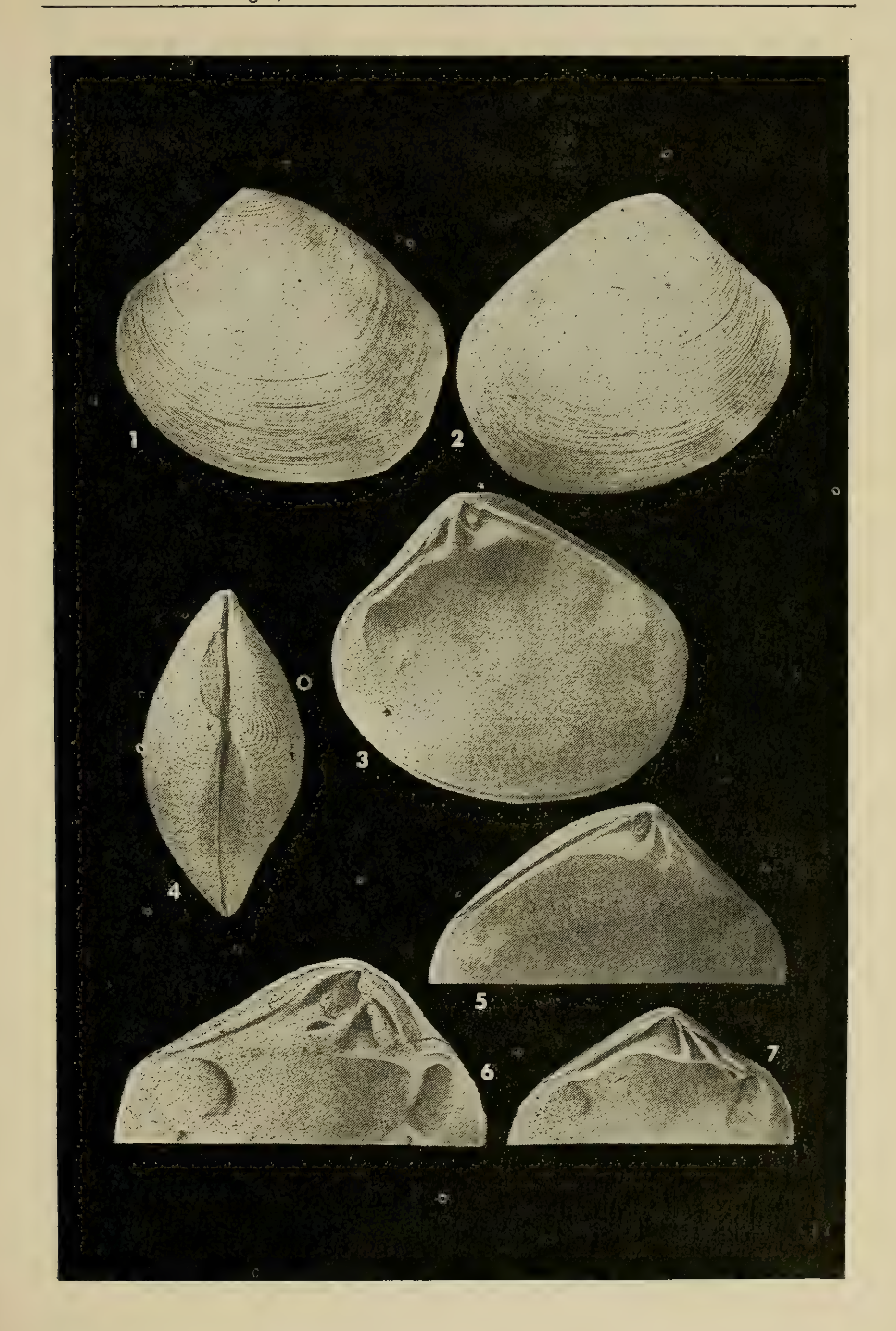
Ornamentation typical of the genus with distant concentric undulations toward the umbones that soon become restricted to the median and anterior surfaces, and then solely to the anterior one before finally being wholly replaced by growth rugae. The umbone

PLATE 1

FIGS. 1-5 *Crassatella (Riosatella) riograndensis* H. E. VOKES, Holotype n. 15337, Mus. Oceanogr. de Rio Grande, R.G.S., Brazil. All figures approx. X 1.5.
1. Exterior of left valve; 2. Exterior of right valve; 3. Interior of right valve; note (1) that the resilifer is present only on the dorsal portion of the hinge plate, and (2) the denticulations along the inside of the ventral margin; 4. Dorsal view of the paired valves showing the *Macoma*-like twist of the posterior end toward the right; 5. Hinge area of left valve, compare with figures 6 and 7.

FIG. 6 *Crassatella (Crassatella) ponderosa* (GMELIN), generally accepted as type species of *Crassatella* LAMARCK; hinge view of left valve, X 1. Note that while the resilifer is confined to the dorsal area of the hinge-plate, the details of the hinge differ greatly from those of *C. riograndensis;* the deeply impressed lunule has erased the anterior lateral structures as well as the dorsal ends of the cardinal teeth and the posterior cardinal projects under the resilifer with a small socket-like pit dorsal to the projection for the reception of the remnant third cardinal of the right valve.

FIG. 7 *Eucrassatella kingicola* (LAMARCK), type species of *Eucrassatella* IREDALE, hinge view of left valve, X 1. While the lunular area is similar to that of *Riosatella,* the resilifer extendes across the entire width of the hinge-plate. Furthermore the inner ventral margins are smooth, not denticulated.


1
2
3
4
5
6
7

is somewhat decollete in the holotype, but immature paratypes show that the nepionic shell was smooth, the concentric ornament beginning abruptly about 1.25 mm from the beak. On the holotype these cross the entire surface, except for the lunule and escutcheon over a distance of approximately 7 mm before giving way to a smooth shell surface on the posterior slope, then very shortly thereafter on the posterior half of the valve while continuing anteriorly, although more and more restricted to the anterior end, almost to the anteroventral margin. There is variation in this feature however, with a tendency exhibited in some of the paratype right valves for the concentric ornament to die out first in the area of the post-umbonal depression, while continuing along the escutcheonal margin as well as anteriorly, although always apparently dying out posteriorly prior to its disappearance toward the anterior end. There are ten complete undulations within the 7 mm interval mentioned on the holotype; one paratype has ten in 7.8 mm, while another shows twelve in 7 mm.

Hinge: right valve with three cardinal teeth, the anterior thin, low, closely appressed to the lunular margin; median cardinal strong, high, slightly grooved on the apex and laterally corrugated; posterior cardinal low, its dorsal portion displaced by the resilifer until it is closely appressed against the posterior side of the median tooth, but with the ventral portion rending obliquely at an angle such that if projected it would bifurcate the posterior end of the valve. Left valve with two cardinal teeth, the anterior a little wider than the posterior, and both corrugated on the side adjacent to the intervening socket for the median cardinal of the right valve; the left median cardinal trends directly across the hinge plate with no indication of any posteriorly directed ventral twist to a position under the resilial pit such as is characteristic of the equivalent tooth in *Crassatella* s.s., *Bathytormus* and *Indocrassatella.* A slender post-resilial ridge, fused with the edge of the escutcheonal margin at its anterior end, diverges from that margin ventrally and is prolonged by a relatively long lateral lamina to form the ventral side of a relatively welldefined socket that receives the projecting edge of the escutcheonal margin of the right valve. A similar anterior lateral lamina in the right valve forms the ventral side of a socket for the reception of the projecting lunular margin of the left valve.

Adductor scars well impressed; the anterior ovate, the posterior almost round. Anterior pedal retractor scar deeply impressed, subcircular and well separated from the adductors. Pallial line entire, distant from the valve margins, especially anteriorly. These margins are rather weakly crenulated anteriorly and ventrally to a point almost directly below the anterior end of the posterior adductor; smooth posteriorly.

Periostracum moderately thin, light chestnut brown in color. Internally the anterior ventral and posterior margins have a pale lavender blush, most intense where the shell is thinnest toward the outer edges.

Material studied:

Holotype, 15337, Mus. Oceanogr. de Rio Grande, R.G.S., Brazil: length 40.6 mm; height 34.8 mm; diameter (paired valves) 19.2 mm. Taken by research vessel "Mestre Jeronimo" in 101 meters, 33° 30" S., 51°10" W., off port city of Rio Grande, state of Rio Grande do Sul, Brazil, 13 July, 1970.

Paratypes, 4 right and 5 left valves taken by the research vessel "Mestre Jeronimo" in 87 meters off Rio Grande, R.G.S., Brazil, May, 1969. Dimension of largest specimen, a left valve: length 46.4 mm; height 39.7 mm; diameter 12.0 mm.

DISCUSSION: Two species of *Crassatella* have previously been described from off the Atlantic Coast of South America: *C. uruguayensis* E. A. SMITH, 1880 (p. 321) from 32°45' S., 50°39' W., in 48 fathoms and *C. brasiliensis* DALL, 1903 (p .102) from east of Rio de Janeiro, in 59 fathoms, mud, bottom temp 57° F. The former species has not been figured and the description is difficult to interpret. The dimensions are said to be: "Diam. 15 millims., lenght 12½, thickness 6." If the statement "dorsal lines on each side of the umbones forming an angle of about fifty degrees" be interpreted as indicating the umbonal angle, the description would seem to suggest an unusually large and high form of *Crassinella*. In the present state of our knowledge, however, it cannot be compared with *C. riograndensis*.

"*Crassatellites*" *brasiliensis* DALL (described, DALL, 1903, p. 102; figured, DALL, 1903a, pl. 62, f. 2) is apparently a closely related species. It differs, however, in being more elongate in proportion to the height of the valves and with somewhat more posteriorly located umbones; *C. riograndensis* having a distinctly more quadrate outline. Furthermore, DALL states that the umbones of his species are "sculptured with a few (5 to 10) low concentric waves beyond which the disk is smooth or concentrically striated with some very obscure, fine, radial lines near the anterior base." The concentric undulations on the present species are much more numerous and persistent on the central part of the disk, varying in the eleven valves examined from 11 to 24 (average 16) that completely cross the disk between the lunular and escutcheonal ridges. No trace of the "obscure, fine, radial lines can be found on any of the specimens examined.

BIBLIOGRAPHY

ALCOCK, A. W. & ANDERSON, A. R. S. (1897) — *Illustrations of the zoology of the Royal Indian Marine Surveying steamer Investigator:* Mollusca. Calcutta, Indian Mus., pl. 1-6.

CHAVAN, A. (1952) — Mélanges Paleontologiques, II — Distinction et classement des Crassatellidés. — *Cahieres Géol. de Thoiry,* n. 14, p. 117-120, text fig. 2 [Sept.].

—,— (1969) — Family Crassatellidae Férussac, 1822. — p. N573-N578. In NEWELL, et. al., *Treatise on Invert. Paleont.* — Lawrence, Univ. Kansas Press, (N) Mollusca 6, pt. 2, p. N491-N952, illus.

CHEMNITZ, J. H. (1782-1784) — *Neues systematisches Conchylien-Cabinet...* — Nuremberg, Raspischen Buchhandlung, v. 6, 12 + 375 p., pl. 1-36 (1782); v. 7, 12 + 356 p., pl. 37-69 (1784).

COSSMANN, A. E. M. & PISSARO, G. (1904-1906) — *Iconographie complète des coquilles fossiles de l'Eocene des environs de Paris.* — Paris, (privately published), v. 1, Pélécypodes, pl. 1-16 (Dec., 1904), pl. 17-38 (1906).

—,— & PEYROT, A. (1912) — Conchologie neogenique de l'Aquitaine. — *Soc. Linnéene Bordeaux, Actes,* v. 66, p. 121-324, pl. 1-10.

DALL, W. H. (1903) — A new *Crassatellites* from Brazil. — *Nautilus,* v. 16, n. 9, p. 101-102 (Jan 5).

—,— (1903a) — Synopsis of the family Astartidae with a review of the American species. — *Proc. U. S. nat. Mus.,* v. 26, n. 20, p. 933-951, pl. 62, 63 (July 10).

—,— (1903b) — Contributions to the Tertiary Fauna of Florida... — *Wagner Free Inst. Sci., Trans.,* v. 3, pt. 6, p. I-XIV, 1219-1654, pl. 49-60 (October).

DESHAYES, G. P. (1824-1837) — *Description des coquilles fossiles des environs de Paris.* — Paris, L'auteur, v. 1, Conchiferes, 392 p. [p. 1-80, 1824; p. 81-170, 1825; p. 171-238, 1829; p. 239-322, 1830; p. 323-392, 1832].

—,— (1830-1831) — *Encyclopédie Methodique: Histoire Naturelle des Vers.* — Paris, Mme. Agasse, Imprimeur — Libraire, v. 2, [Pt. 1], p. 1-256 (1830); [Pt. 2], p. 1-594 (1831).

DODGE, H. (1947-1948) — Lamarck's Prodrome d'une Nouvelle Classification des Coquilles. — *Nautilus,* v. 61, n. 2, p. 60-70 (Oct. 1947); v. 61, n. 4, p. 134-143 (April, 1948).

FISCHER, P. (1880-1887) — *Manuel de conchyliologie et de paléontologie conchyliologique ou histoire naturelle des Mollusques vivants et fossiles.* — Paris, F. Savy, XXIV + 1369 p., 23pl., 1138 text figs. [Fasc. XI, p. 1009-1369, 15 June, 1887].

GARDNER, J. A. (1944) — *Mollusca from the Miocene and Lower Pliocene of Virginia and North Carolina: Part 1. Pelecypoda,* with a summary of the stratigraphy by W. C. Mansfield. — Washington, D. C., U. S. Geol. Survey Prof. Paper 199-A, IV + 178 p., 23 pl. [dated 1943, issued Jan. 18, 1944].

GMELIN, J. F. (1791) — *Systema naturae per regna tria naturae ... editio decima tertia, aucta, reformata.* — Leipzig, Rudolphipoli, Litteris Bergmannianus, v. 1, pt. 6 (Classis VI. Vermes), p. 3021-3910.

IREDALE, T. (1924) — Results from Roy Bell's molluscan collections. — *Proc. Linn. Soc. New South Wales,* v. 49, pt. 3, p. 179-278, pl. 23-36.

KRÜGER, J. F. (1823) — *Geschichte der Urwelt ...* — Quedlinburg & Leipzig, v. 2, [not seen].

LAMARCK, J. B. de (1799) — Prodrome d'une nouvelle classification des coquilles, comprenant une rédaction appropriée des caractères génériques, ... — *Mém. Soc. Hist. nat. Paris* (1799), p. 63-92.

—,— (1801) —*Système des animaux sans vertèbres, ou tableau général des classes, des ordres et des genres de ces animaux ...* — Paris, (privately published), VIII + 432 p.

—,— (1802-1809) — Mémoires sur les fossiles des environs de Paris ... — *Ann. Mus. Hist. nat. Paris,* v. 6, p. 214-221, 337-345, pl. 43-46 (1805); v. 9, p. 236-240, 399-401, pl. 17-20, 31, 32 (1807).

LAMY, E. (1913) — Notes sur quelques coquilles du genre *Crassatella* déterminées par Lamarck. — *Bull. Mus. Nat. Hist. nat. Paris,* v. 19, p. 99-105.

SCHMIDT, F. C., (1818) — *Versuch über die beste Einrichtung ... der Conchylien Sammlungen ...* — Gotha, Justus Perthes, 8 + 252 p.

SMITH, E. A. (1880) — Description of five new species of shells from Uruguay — *Ann. & Mag. Nat. Hist.,* ser. 5, v. 6, p. 319-322.

STEWART, R. B. (1930) — Gabb's California Cretaceous and Tertiary type Lamellibranchs. — *Acad. nat. Sci., Philad., Spec. Publ. 3,* 314 p., 17 pl. [Aug. 9].

WINCKWORTH, R. (1944) — Schmidt's Versuch, 1818. — *Proc. malac. Soc. London,* v. 26, p. 23-24 [May].

IHERINGIA	Zoologia	n. 43	p. 60-74	9 f.	Porto Alegre-RS	4.11.1973

ZOOPLANKTON FROM SOUTHERN BRAZIL — 1. QUANTITATIVE ASPECTS*

João Oldair Meneghetti**

ABSTRACT

It is given the geographic distribution of zooplankton volumes and their variation in the four seasons of one year, data being related to ambiental conditions. The volume was determined by the displacement method. The largest volumes in each cruise ocurred at the south of the town of Rio Grande. Relatively low values of salinity (28‰ to 33‰) were verified in this region. This is due probably to the influence of freshwater from Plata river and Patos lagoon. High values of volume also ocurred nearly the latitude of Tramandai (30° S) in the spring and in the end of spring cruises, probably because there was an upwelling of cold waters. The smallest volumes obtained at north of Conceição are due to an invasion of waters of oceanic origin. These poorer waters produce the impoverishment of the continental shelf waters and the lowering in the zooplankton volumes. In a general way, the volumes of zooplankton reached larger values (up to 1,0 cc/m³) in the stations near the coast. They decrease gradually in stations towards the ocean. Larger volumes ocurred in the autumn and in the end of summer cruises.

RESUMO

Este trabalho objetiva mostrar a distribuição geográfica dos volumes de zooplâncton e suas variações nas quatro estações do ano, relacionando-os com as condições ambientais. O volume foi determinado pelo método de deslocamento. Os maiores volumes em cada cruzeiro ocorreram ao sul da cidade de Rio Grande, onde se verificou valores de salinidade e temperatura relativamente baixos (28‰ a 33‰). Isto deve-se provavelmente à influência do rio da Prata e da lagoa dos Patos. Valores altos ocorreram próximo à latitude de Tramandaí (30° S) nos cruzeiros de primavera e fim de primavera, provavelmente devido a uma ressurgência de águas frias. Os menores volumes obtidos ao norte de Conceição devem-se ao empobrecimento que há na plataforma continental com a invasão de águas quentes e pobres com maior influência oceânica. Geralmente os volumes de zooplâncton alcançaram maiores valores (superiores a 1,0 cc/m³) nas estações próximas a costa. Diminuem gradativamente a medida que as estações se afastam da costa. Os maiores volumes ocorreram nos cruzeiros de outono e fim de verão.

---

* Trabalho aceito para publicação em 10/11/72.

** Do Grupo Executivo do Desenvolvimento da Indústria da Pesca (GEDIP) — Rio Grande, RS, Brazil.

INTRODUCTION

The area studied is limited at the north by Torres (29º21' S and 49º43' W) and south by Chui (33º44' S and 53º25' W) and from 7 nautic miles out to about the limits of the continental shelf. The figure 1 is the map of the stations.

Little is known on zooplankton of southern Brazil. PRADO (1961) studied chaetognaths from this region and BJORNBERG (1963) published an exaustive work on copepods.

This work gives distribution in space and time of zooplankton volumes. Relations among these distributions and salinity and extinction coefficient were studied. This a preliminary work and will be a base for future works which will be carried out in this area.

MATERIAL AND METHODS

Cruises took place in the following dates:

April, 24 to 28, 1968 (autumn) —	first	oceanographic	cruise;
June, 21 to 30, 1968 (winter) —	second	"	" ;
August, 16 to 27, 1968 (winter) —	third	"	" ;
October, 25 to November, 6, 1968 (spring) —	fourth	"	" ;
December, 4 to 14, 1968 (end of spring) —	fifth	"	" ;
March, 5 to 26, 1969 (end of summer) —	sixth	"	" .

The samples were taken vertically by Hensen net (mesh 290 micrometer). The speed of the tow was 1m/second. It was assumed that the cylinder of water (generated by vertical movement of the mouth of net) was intirely filtered. The samples were preserved in 4% neutralized formalin. A total of 200 hauls were carried out during six oceanographic cruises, 105 were diurnal and 95 nocturnal. The Secchi disc observations were taken in day-light, from dawn to twilight, within the limits of minor luminosity (or minor light intensity) which allows the adaptative power of the eye to compensate reduction in these hours of the day. The volume of zooplankton was determined by the displacement method. It was considered organisms smaller than I cm, decreasing in this way the error that according to FOXTON (1956) "... is as larger as increases the animal's size that compose it". This method to determinate the volume of the samples is rough but allows to work fastly many samples and gives an approximate estimation of the zooplankton quantity in a determinate place and time. Zooplankton samples were disposed along 4 sections parallel to the coast. Each section was considered

a zone. The first zone considered was the one closer to the coast and the fourth the more oceanic one. Always that reference is made to zooplankton volume, it is intended to mean the apparent volume. The data on this paper refer to planktonic animals larger than 290 micrometers. The area was divided in two subareas (south and north of Conceição), because accordingly to the hiydrographic phenomena, there are differences on the zooplankton volumes collected in one and another area. Limits between two subareas are displaced during the year, but Conceição was fixed as the average limit.

RESULTS

Geographic distribution of the zooplankton abundance.

The values of zooplankton volume at the south of Conceição are, in a general way, larger than at the north. In the first cruise the largest volumes of zooplankton were concentrated at the south of Farol Verga (fig. 2). In the fourth cruise there was a displacement of the largest volumes to the north, reaching the latitude of Cidreira. The largest volumes in this cruise were concentrated in front of Conceição (fig. 5). In the fifth cruise, the largest volumes were found from Torres to Chui (fig. 6). During the cold months (fig. 3 and 4) differences in the zooplankton volumes between north and south of Conceição are larger in the second and third zone than in the first and fourth. The same happens during hot months (fig. 6 and 7). In months of hauls there was a gradual decrease of volumes as far to the coast as the houls were being made.

Time distribution of zooplankton volumes.

Different values for stations of the first, second, third and fourth zones were observed in all cruises, at the south and north of Conceição.

North of Conceição: the largest values were ocurred in the first zone and in the first and sixth cruises. It is of some interest to note that results of the sixth cruise seem to confirm those of the first cruise. Stations of the second and third zones presented irregular values. Those of the fourth zone presented little seasonal variation of volumes. In a general way, volumes of the fifth and sixth cruises decreased in the stations of the second, third and fourth zones while in the first zone volumes are nearly equal.

South of Conceição: the largest volumes took place especially in the sixth and first cruises and also in the fourth. In the second zone the largest values ocurred in the sixth and first cruises. In

the third zone the largest volumes ocurred in the sixth and in the fourth. There was great variation during the year. For example, considering that:

— the volumes larger than 0.75 cm^3 will be denominated A;
— the volumes between 0.50 and 0.75 will be denominated B;
— the volumes between 0.25 and 0.50 will be denominated C;
— the volumes bellow of 0.25 will be denominated D;

it was verified that;

in the first cruise — A:B:C:D: or 4:4:2:5;
in the second " — 4:4:10:16;
in the third " — 5:5:9:14;
in the fourth " — 7:10:6:11;
in the fifth " — 5:3:11:6;
in the sixth " — 10:4:15:6.

Correlation between the extinction coefficient (C.E.) and zooplankton volume.

In the fifth cruise (fig. 8) almost all zooplankton volumes smaller than 0.30 cm^3 are situated between the C.E. from 0.050 m^{-1} to to 0.800 m^{-1}. The largest volumes (up to 0.90 cm^3) ocurred in the station where the C.E. was 2.115 m^{-1}.

In the sixth cruise (fig. 9) was clearly verified that the lowest zooplankton volumes were found in the lowest C.E. Volumes smaller than 0.60 cm^3 ocurred in C.E. from 0.065 to 0.160 m^{-1}. To volumes larger than 1.0 cm^3, it was verified C.E. of 0.200^{-1}. In two larger volumes (2.08 and 2.26 cm^3) it was verified a C.E. of 0.377 m^{-1}.

DISCUSSION

Low salinity of the water (nearly 28‰) was observed in the cold months in the area corresponding to the first zone and at the south of Conceição until the second and third zones .According to DEEVEY (1956), this favours the development of an abundant zooplankton population. The chlorophyl data obtained by "Pesqueria IV" carried out from 07/06 to 04/07/967 indicated for this region an area more rich near the coast, becoming poor as far as off it. During hot months, waters with high temperature invaded the shelf proceeding from oceanic waters. These impoverished it of plankton. In despite of it, the stations of the first zone went on being the richest in zooplankton. There was an enrichment of waters by the discharge of Patos lagoon and by displacement to the north of waters influenced by Plata river. This would explain the concentration of larger volumes at the south of Farol Verga during cold months. According to EMILSSON (1961),

the waters of Plata river are found in this region. In the hot months, probably, this enrichment does not occur with such intensity, because the water of Plata river does not reach so far to the north. Also the discharge of Patos lagoon is smaller.

As it was already mentioned, if the low salinity waters allows the ocurrence and development of some organisms, it does not permit development of others that only occur with high salinity. Thus, the nature of water mass is important, mainly quantitatively. VANNUCCI (1962) verified that the nature of water mass is probably in less part responsible by the quantitative variation and more by quality variation. Certainly the influence of cold waters, probably from Malvinas current, increase the volumes of zooplankton. The smallest volumes obtained at the north of Conceição are probably consequence of large invasion by oceanic waters in this region. There are horizontal transferences of living matter by mean of the currents existing at different depths BOGOROV (1958). These currents can rend a region rich as much as impoverish it. If the current goes from a poor region to a richer one, this last will be impoverished. This is the case with waters at north of Conceição. In the sixth cruise relatively higher values were obtained in the first zone at the north of Conceição. This can be explained by the ocurrence of great quantity of salps and doliolids at the south, with their bad consequences upon the general plankton FRASER (1961). In the fourth cruise ocurred high values at the north of Conceição, probably due to the upwelling of deep waters and the consequent enrichment of the coastal waters. In the fifth cruise this dependence is more evident. There was an upwelling and increase in the volumes of zooplankton in stations until the third zone. Also in the summer, when apparently all continental shelf from north to south is invaded by warm waters, it is the south of Conceição that has better conditions to produce organic matter. Possibly, this is due to fortuitous water displacement from the south of Chui originated by storms, hurricanes, etc. These fortuitous displacements seem to have little probability of going beyond Conceição. Then, at the north of Conceição, enrichment can take place apparently, only by upwelling of deep waters. Considering the volumes obtained at south and north of Conceição, it is verified that the largest and the smallest values of one zone do not correspond in time, with the other zones. According to VANNUCCI (1962), this can be interpreted as one indication of patchiness in the zooplankton distribution.

ACKNOWLEDGEMENTS

The author wishes to express his thanks to Dr. T. K. S. Bjornberg for continued interest and advice.

REFERENCES

BJORNBERG, T. K. S. (1963) — On the marine free-living copepods off Brazil. *Bolm Inst. Oceanogr.*, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 3-142.

BOGOROV, V. G. (1958) — Perspectives in the study of seasonal changes of plankton and of number of generations at different latntudes. In *Perspectives in Marine Biology*, Buzzati-Traverso ed., p. 145-158.

DEEVEY, G. B. (1956) — Oceanography of Long Island Sound, 1952-1954. V. Zooplankton. *Bull. Bingham oceanogr. Coll.* — v. 15, p. 113-155.

EMILSSON, I. (1961) — The shelf and coastal waters of southern Brazil. *Bolm Inst. Oceanogr.*, São Paulo, v. 11, n. 2 p. 101-102.

FOXTON, P. (1956) — The distribution of standing-crop of zooplankton in the southern ocean. *'Discovery' Rep.* v. 28, p. 191-236.

FRASER, J. H. (1961) — The oceanic and bathypelagic plankton of the North-East Atlantic. *Mar. Res. Edinburgh*, v. 4.

MIRANDA, L. B. (1969) — Relatório sobre as condições oceanográficas na plataforma continental do Rio Grande do Sul. *Relatório "Programa RGS" (GEDIP — Instituto Oceanográfico — USP)*

POOLE, H. H. et al. (1929) — Photo-eletric measurement of submarine illumination through the year. *J. mar. biol. Ass. U.K., v. 16, n. 1, p.* 297-324.

PRADO, M. S. A. (1961) — Distribuição do Chaetognatha no Atlântico Sul Oci ental. *Bolm Inst. Oceanogr.*, São Paulo, v. 11, n. 4, p. 15-49.

SERV. HIDR. NAVAL (1968) — Datos y resultados de las Campañas "Pesqueria", *Pesqueria IV, Mar del Plata.*

VANNUCCI, M. (1962) — Preliminary results on the study of the zooplankton standing stock off south Brazilian coast at 25º Lat. S. *Contrib. Av.*, n. 3, p. 1-28.

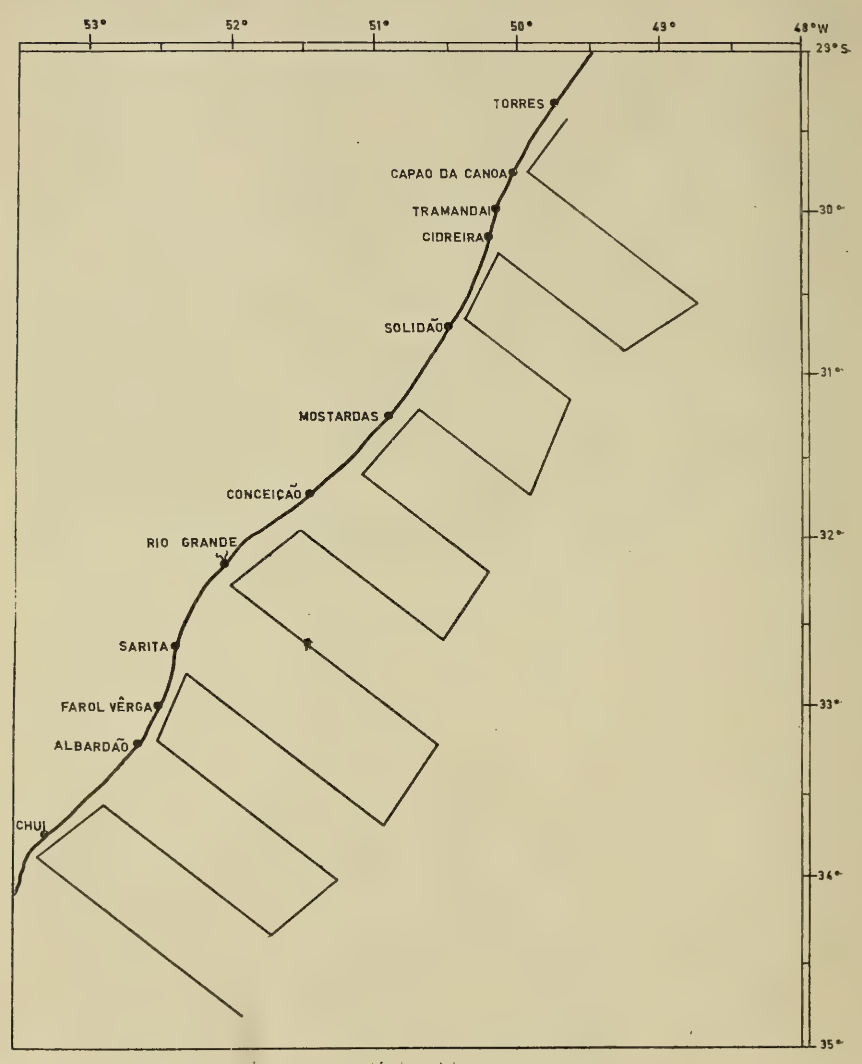


Fig. 1 - Route of the six oceanographic cruises

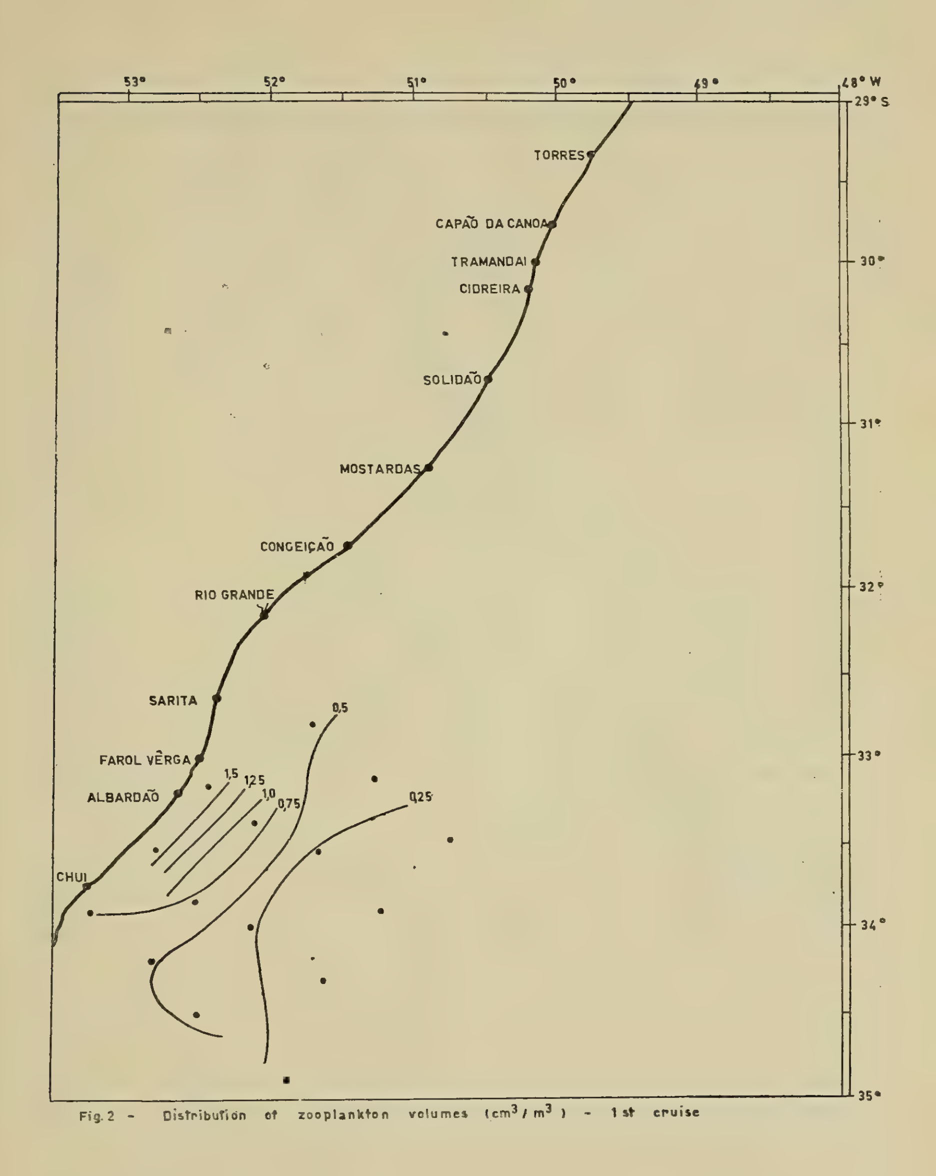


Fig. 2 - Distribution of zooplankton volumes (cm³ / m³) - 1 st cruise

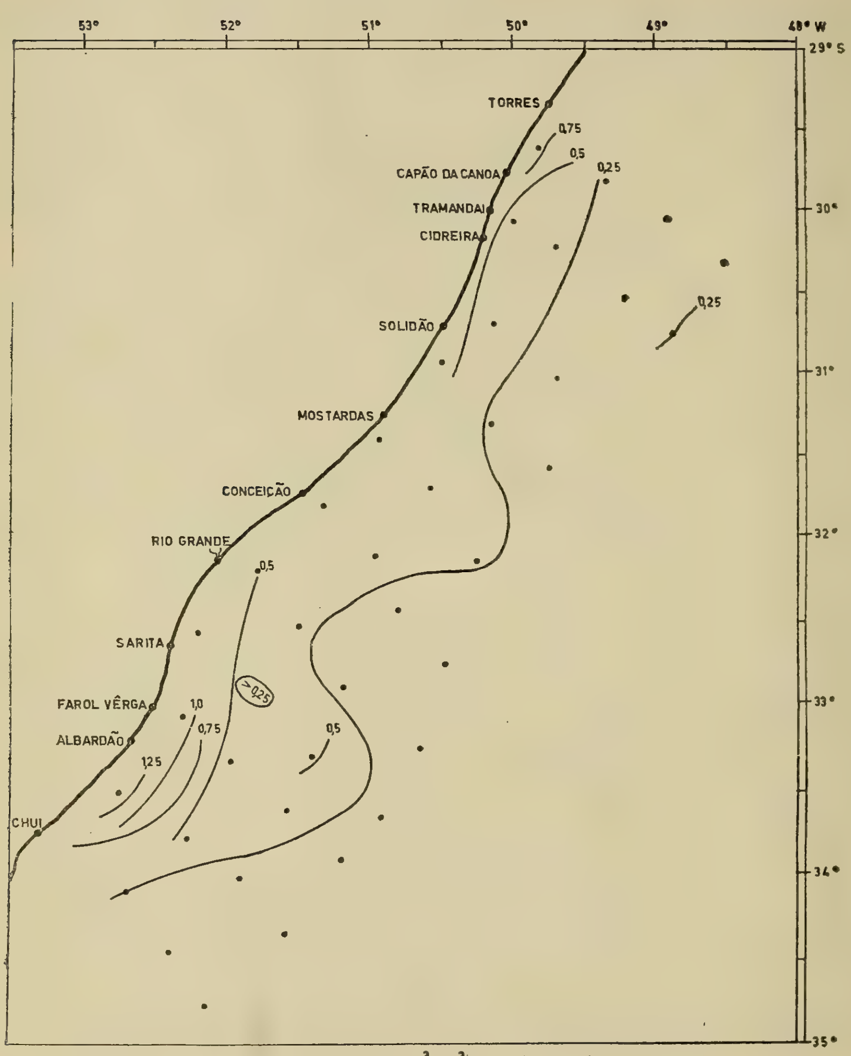


Fig. 3 – Distribution of zooplankton volumes (cm^3/m^3) – 2nd cruise

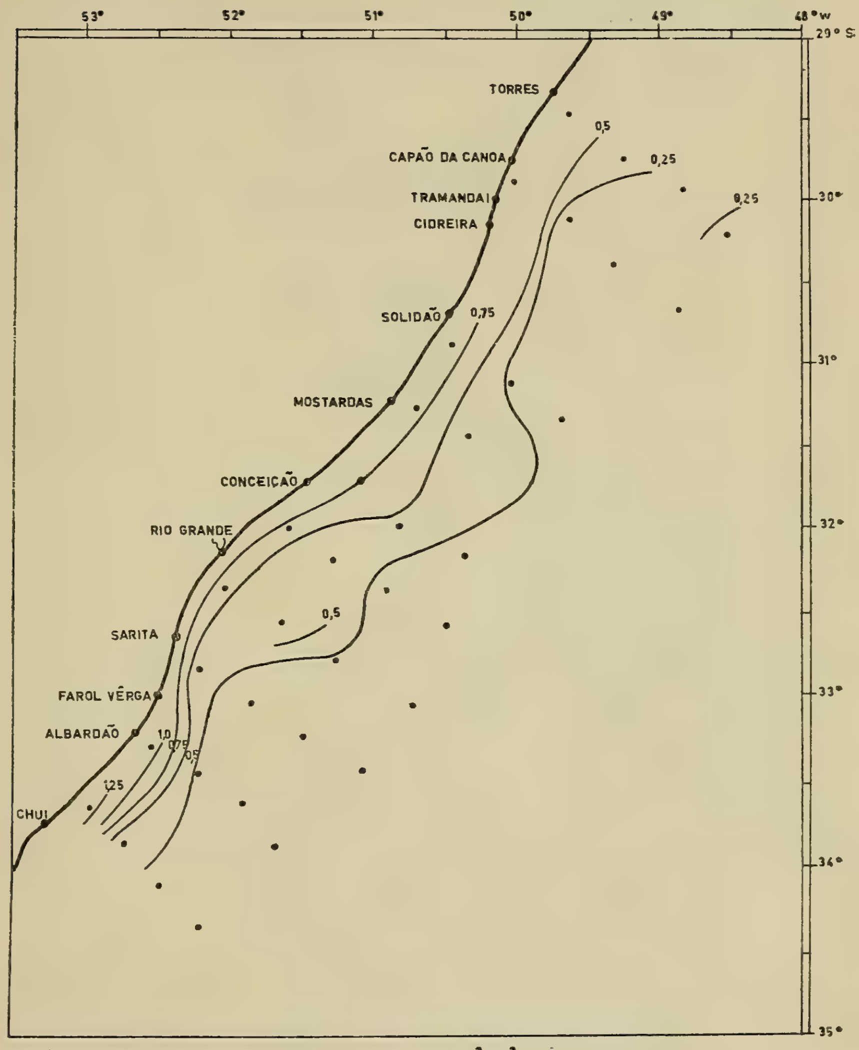


Fig. 4 - Distribution of zooplankton volumes (cm^3/m^3) - 3rd cruise

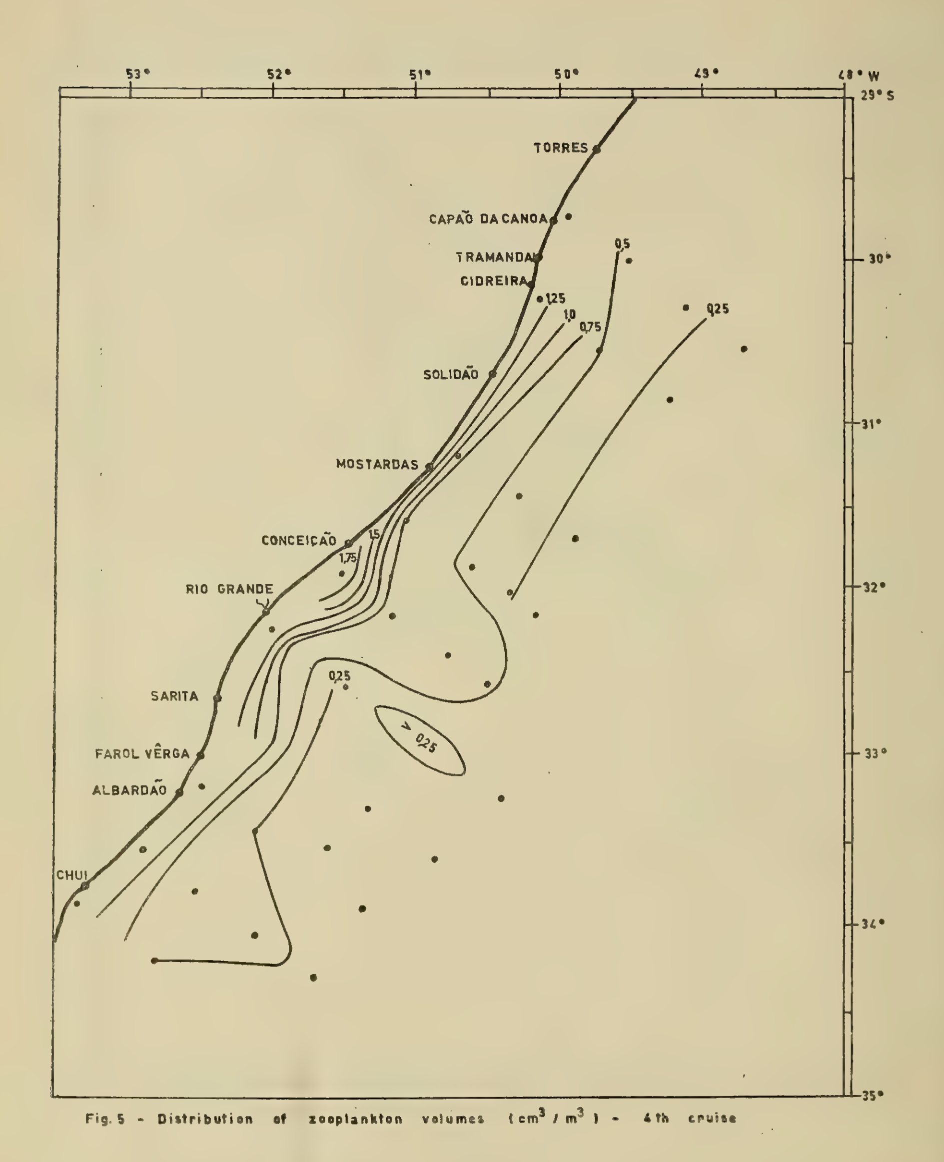


Fig. 5 - Distribution of zooplankton volumes (cm^3 / m^3) - 4th cruise

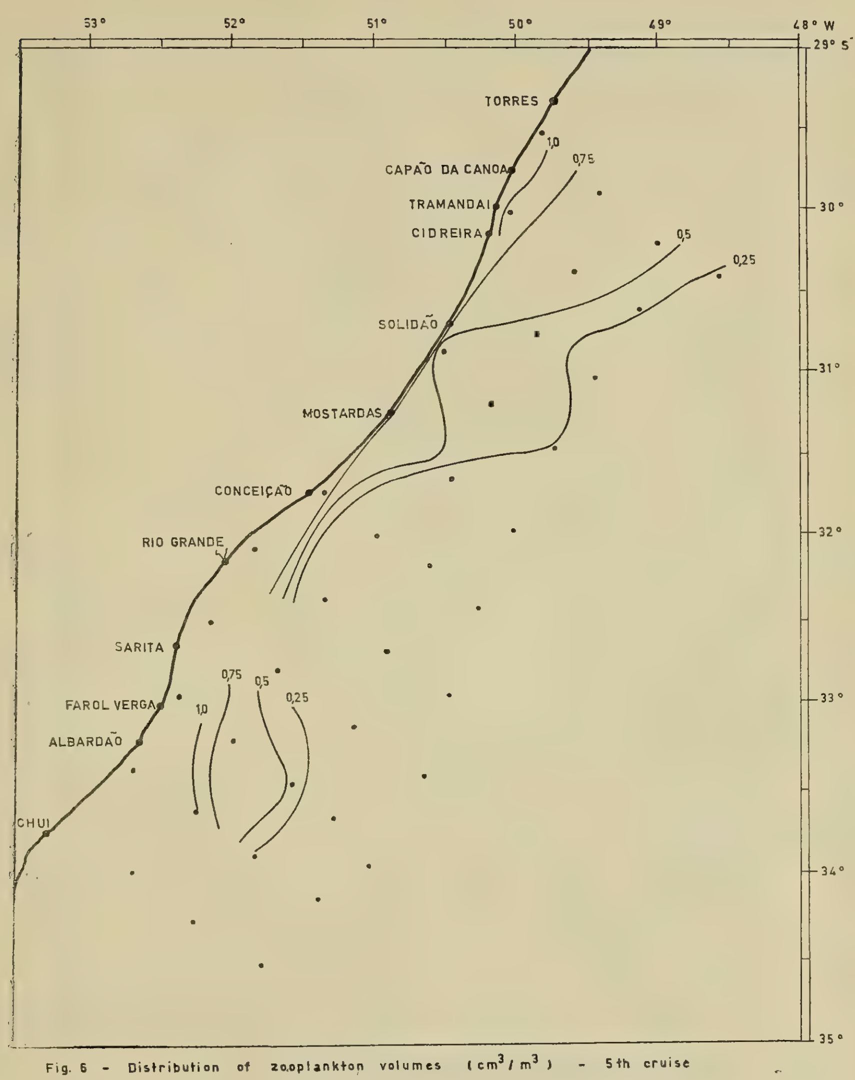


Fig. 6 - Distribution of zooplankton volumes (cm³/m³) - 5th cruise

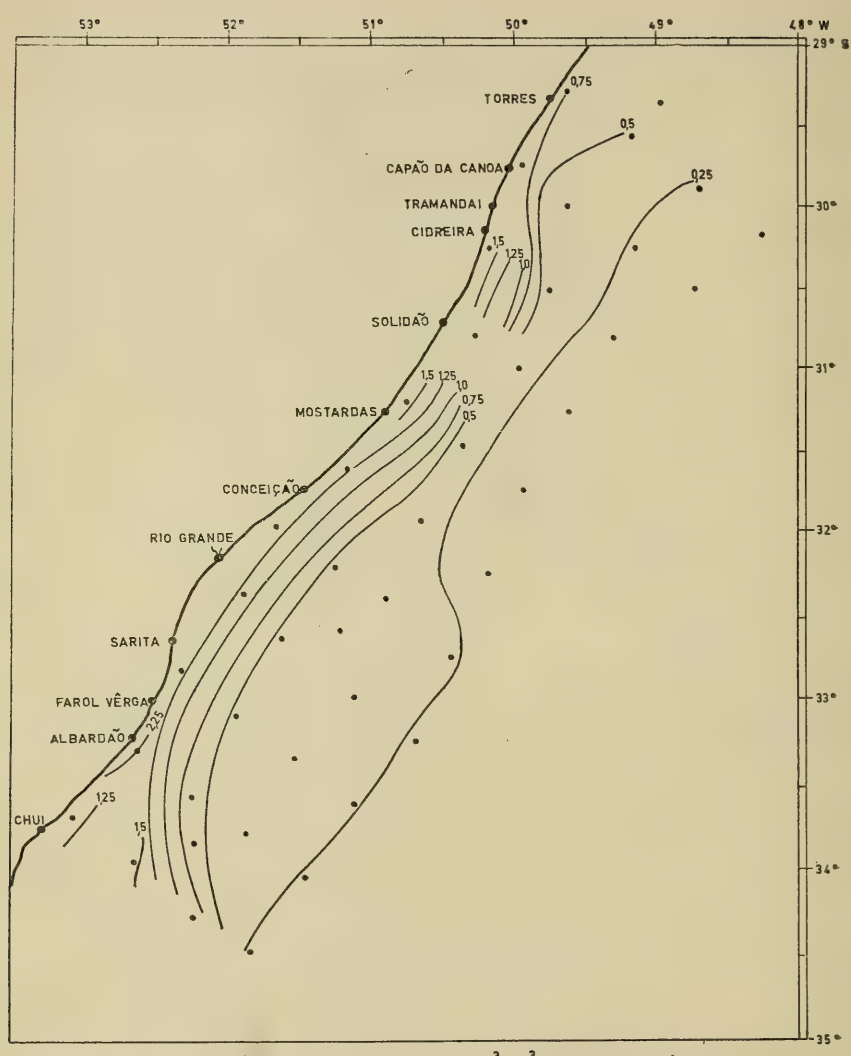


Fig. 7 — Distribution of zooplankton volumes (cm^3/m^3) — 6th cruise

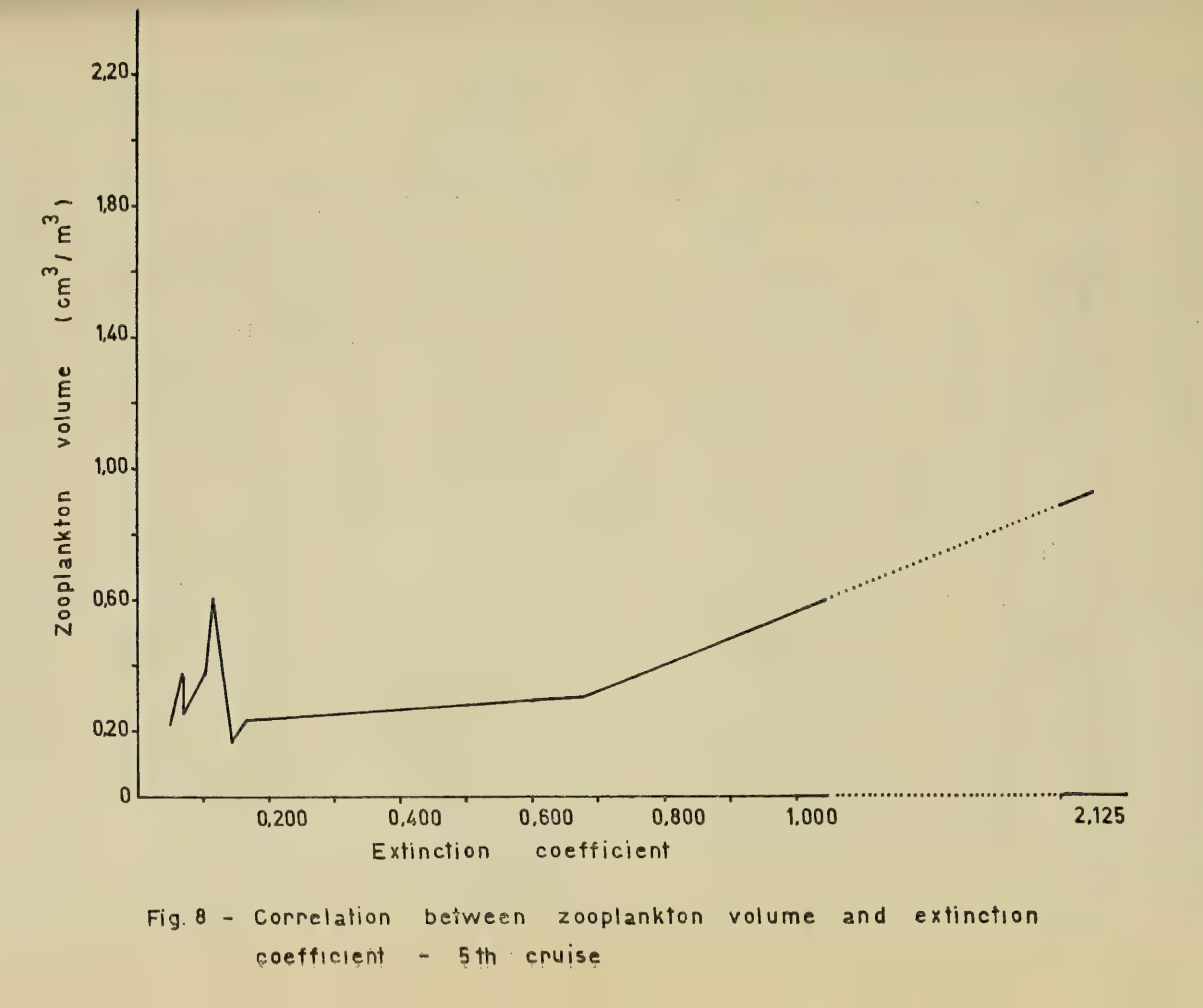


Fig. 8 - Correlation between zooplankton volume and extinction coefficient - 5th cruise

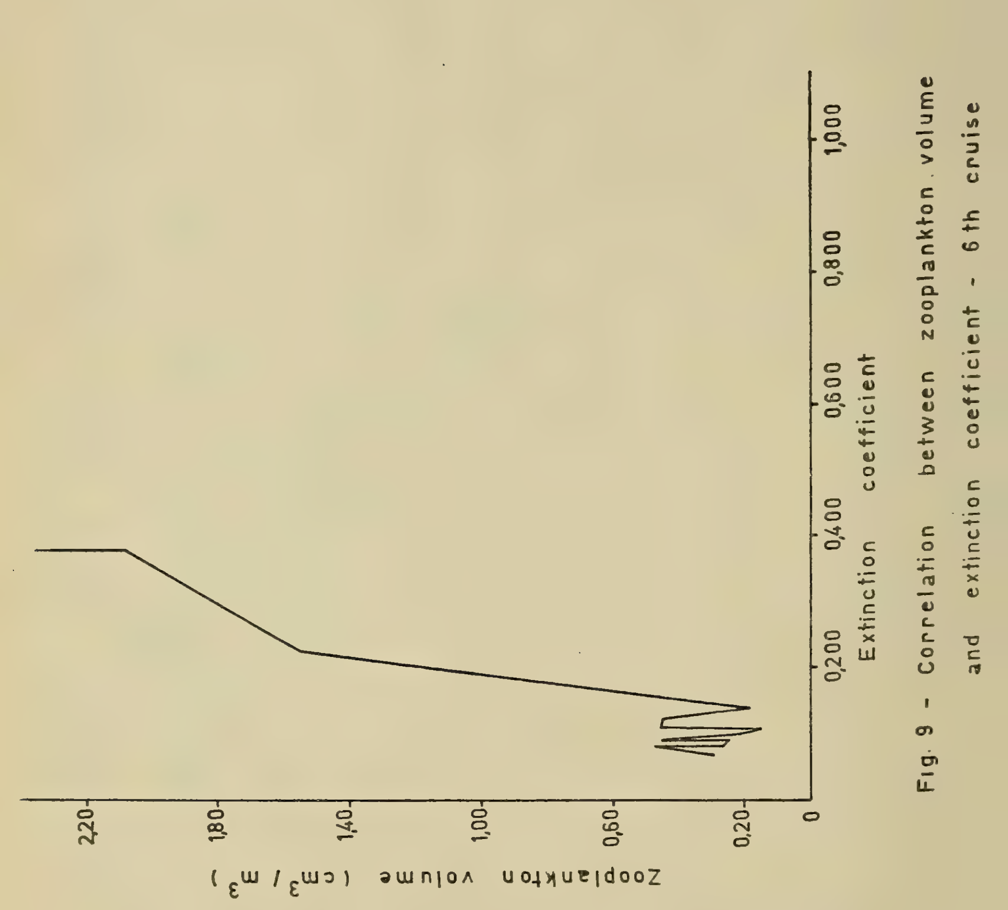


Fig. 9 - Correlation between zooplankton volume and extinction coefficient - 6th cruise

IHERINGIA	Zoologia	n. 43	p. 75-90	13 f.	Porto Alegre-RS	4.11.1973

MORFOLOGIA DO SISTEMA DIGESTIVO DAS ESPÉCIES DO GÊNERO *Diplodon* SPIX, 1827 DO RIO GUAÍBA, RIO GRANDE DO SUL. (Unionacea — Hyriidae)*

Maria Cristina Dreher Mansur**

RESUMO

Descreve-se o sistema digestivo das espécies do gênero *Diplodon* SPIX, 1827 existentes no Rio Guaíba e comparam-se não só as diferentes formas dentro de cada espécie, mas também vários aspectos da morfologia externa da concha: forma, tamanho, cor, etc. Destacam-se todos os órgãos do canal alimentar, como também os órgãos de apreensão, seleção e expulsão: manto, aberturas inalante e exalante, brânquias e palpos labiais. Além disto comparam-se os dados com os descritos para a espécie *Castalia undosa martensi* (IHERING, 1891) (MANSUR, 1972).

SUMMARY

Digestive system of species of genus *Diplodon* SPIX, 1827 from Guaíba River, Rio Grande do Sul State, Brazil, is described and compared among the species, considering the different devellopment stages and the shell morphological variabillity. Particular attention is given to the alimentary canal, as well as, to the organs involved in food collection, sorting and expulsion: mantle, inhalent and exhalent apertures, gills and labial palps. These data is also compared with the one refered to *Castalia undosa martensi* (IHERING, 1891) (MANSUR, 1972).

INTRODUÇÃO

Muitos autores coletaram, citaram, comentaram e descreveram as espécies de naiades do Guaíba. Para o gênero *Diplodon* SPIX, 1827, temos: MARTENS (1868) CLESSIN (1888); IHERING (1893); SIMPSON (1900, 1914); ORTMANN (1921); HAAS (1930, 1931, 1969); MORRETES (1949); MODELL 1950); BUCKUP & BUCKUP (1957); BONETTO (1961, 1964, 1965); ZILCH (1957); PARODIZ (1968); MANSUR (1970); BONETTO & MANSUR (1970).

---

* Aceito para publicação em 14 de setembro de 1972 e realizado em parte com auxílio da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) (n.º 172/70, Biológicas).

** Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas, Rio de Janeiro, GB (T.C. nº 8337/67), no Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais.

Os autores ORTMANN (1921); BONETTO (1960, 1961, 1962, 1964, 1965); BONETTO & EZCURRA (1965) e PARODIZ & BONETTO (1963) dão, além das características da concha, algumas particularidades da morfologia do corpo do bivalve, posição da marsupia, gloquídio, etc.

O presente trabalho é a primeira contribuição em estudos anatômicos para o gênero.

Dissecaram-se exaustivamente espécimes adultos e idênticos para verificar a variação dentro de cada espécie e depois as formas jovens e intermediárias; a seguir, os lotes mistos com diferentes formas e variações morfológicas da concha, comparando-as entre si.

Sendo o objetivo do presente trabalho a anatomia do sistema digestivo, deixaram-se para trabalhos futuros as correntes ciliares e demais observações fisiológicas in vivo.

Os animais estudados foram fixados em formol e preservados em álcool 70%. Os lotes catalogados sob os números: 2372, 2555, 2904, 2925, 2927, 3157, 3207, 3208 e 3209, são de coletas recentes e pertencentes às coleções do M.R.C.N.

DESCRIÇÃO

Manto e aberturas.

O manto é totalmente aberto inferiormente desde a extremidade anterior do istmo até a extremidade posterior do mesmo, apresentando soldadura do lobo interno na altura do músculo adutor anterior e acima da abertura inalante e exalante. É diferenciado na altura da abertura inalante através de um engrossamento dos lobos internos e pela presença de tentáculos. Esta abertura não é soldada inferiormente como em *Castalia undosa martensi* (IHERING). Os tentáculos são também idênticos porém menos concentrados. Geralmente estão presentes somente tentáculos internos e externos com pouca ocorrência de tentáculos medianos (fig. 1 e 2). Os tentáculos bífidos ou ramificados não são tão freqüentes como em *C. undosa martensi,* além disto não encontramos tubérculos, somente manchas e a mesma pigmentação de cor marrom escura na área das aberturas. A abertura inalante examinada nas diferentes espécies só varia de acordo com a altura da concha, sendo mais alongada dorso-ventralmente ou mais curta e com um número maior ou menor de tentáculos.

A abertura exalante não apresenta particularidades e é idêntica nas diferentes espécies (fi. 1 e 3). O ânus é circundado por uma membrana grossa que se projeta para fora. Em *Diplodon* SPIX,

1827 esta membrana é fendida anteriormente (raramente com fenda posterior ou fendas laterais). Em *C. undosa martensi* (IHERING, 1891) quase sempre há uma fenda posterior além da anterior e ainda um par de membranas retangulóides anteriores ao ânus.

Resumindo esta parte, repetem-se as palavras de ORTMANN (1921), reforçando a descrição dada para as aberturas das espécies de *Diplodon* SPIX e em especial para aquelas com ocorrência para o Guaíba, sendo a abertura anal (exalante) em forma de fresta, fechada acima. A parte fechada é aproximadamente quatro vezes o comprimento da abertura. Abertura anal mais curta que a branquial (inalante). As duas aberturas separadas por uma forte conexão do manto.

Boca e palpos labiais

A boca apresenta-se como uma fenda alargada, com lábios lisos inferiores e superiormente, que se continuam lateralmente nos palpos labiais. Estes acompanham a conformação geral do bivalve, isto é, as naiades com formas altas de contorno suboval ,tipicamente *D. fontaineanus* var. *deceptus* SIMPSON (segundo BONETTO & MANSUR (1970) = *D. delodontus wimanii* (LEA)) apresentam palpos labiais também com maior altura, soldados na base até a metade da linha dorsal como na espécie *C. undosa martensi* (IHERING) estudada anteriormente. Apresentam também um canal anterior um pouco mais estreito e menos longo que a espécie mencionada (fig. 4 e 5).

Na espécie alongada, escura, tipicamente *D. hildae* ORTMANN, 1921 (segundo BONETTO & MANSUR (1970) = *D. (Rhipidodonta) charruanus* ORBIGNY, 1835)), os palpos labiais são alongados antero-posteriormente e soldados bem próximos a base até um terço da linha dorsal (fig. 6 e 7).

Esôfago e estômago

O esôfago é bem achatado e afunilado, estreitando-se ao se aproximar do estômago. É estriado longitudinalmente. Estas estrias se interrompem visivelmente na entrada do estômago, formando um estreito sulco e não um bordo circular (ver PURCHON, 1958 : 490).

O estômago se inicia quando acabam as largas e altas estrias do esôfago, que dão lugar a uma área estriada irregularmente ou rugosa que se abre gradativamente. A dobra anterior surge do meio desta área, às vezes mais para a frente ou para trás ou mais para a direita. É muito mais larga e alta que em *C. undosa martensi* (IHERING). Também o sulco dorsal que acompanha a dobra ante-

rior é mais profundo que na espécie mencionada. Ambos percorrem a parede dorsal do estômago indo entrar no ceco dorsal.

Percorrendo também a parede dorsal, existe o sulco de regeição que vai dar no sulco intestinal.

Contornando o sulco intestinal pelo lado esquerdo encontra-se a tiflossole maior que é alta e retorcida, não apresenta cone e pode terminar na boca da abertura comum para os ductos dos divertículos digestivos do lado esquerdo (fig. 9, ACD_2), ou penetrar bastante para o interior desta.

Notou-se que geralmente nos espécimes pequenos a tiflossole maior não penetra nesta abertura ACD_2, terminando abruptamente na entrada desta, e que nos espécimes grandes e adultos, penetra quase até o fundo, afinando-se aos poucos.

A abertura comum para os condutos dos divertículos digestivos ACD_2, que é chamada por PURCHON (1968) de "ceco esquerdo" e por DINAMANI (1967) de "concentração das aberturas dos ductos dos divertículos digestivos", não deixa de ser uma pequena bolsa onde se encontram várias aberturas (aproximadamente 4 ou 5) (fig. 9 e 12).

Um pouco acima e anteriormente à abertura comum existe uma abertura isolada com um ducto com ramificação para a região anterior do estômago, que depois se bifurca para a esquerda (Fig. 9 e 11).

Acima desta abertura isolada e da abertura comum ACD_2 existe um aprofundamento bem achatado dorso-ventralmente ou uma expansão a esquerda, da parede do estômago; não apresenta aberturas, mas simplesmente estrias, sendo mais uma área de seleção, em continuação lateral esquerda da entrada do estômago. Em *Diplodon* esta expansão é bem funda, até encostar no ceco dorsal ou ,muitas vezes, este encobre boa parte desta expansão se olharmos o estômago dorsalmente. Em *C. undosa martensi* esta é bem menos profunda (fig. 9, EL).

Ainda na parede esquerda do estômago, abaixo da entrada do ceco dorsal e escondido pelo escudo cristalino, encontra-se o bolso esquerdo, que não é profundo e apresenta várias aberturas dos ductos dos divertículos digestivos que se situam atrás do estômago e do lado esquerdo posterior.

Abaixo da dobra anterior, na região anterior do chão do estômago encontra-se a abertura comum para os ductos dos divertículos digestivos do lado direito (fig. 9, ACD_1) que se comunica com o sulco intestinal através de uma pequena área de seleção. Não tem quase aspecto de bolsa, porém de um conduto final. Esta abertura comum apresenta duas grandes aberturas, uma para os ductos dos divertículos digestivos anteriores e a outra, cujo ducto desce

e se ramifica, para a direita do estômago. Aparecem mais duas aberturas pequenas na ACD_1.

A tiflossole menor é muito notável em todos os espécimes examinados. Ela sai do lado direito da abertura comum do intestino e saco do estilete, vira para trás formando uma pequena superfície plana em nível mais elevado e se continua (às vezes com uma pequena interrupção) para a frente, acompanhando o sulco intestinal pelo lado direito. Quando a tiflossole maior vira para a esquerda a tiflossole menor segue o lado oposto em direção as áreas de seleção que se situam do lado direito. Nos espécimes pequenos ou jovens, a tiflossole menor simplesmente vira para o lado direito e termina logo adiante. Já nos grandes forma uma verdadeira espira (ver fig. 8 e 9).

Também a invaginação da parede posterior do estômago é muito acentuada, sustenta o escudo cristalino e transforma-se em dobra ao penetrar no ceco dorsal, indo até o fundo deste. Também uma ponta da parte superior do escudo penetra no ceco dorsal escondendo-se debaixo desta dobra.

O escudo cristalino é grande, opalecente, apresentando uma taça que sustenta o teto do estômago junto a entrada do ceco dorsal; uma expansão que envolve boa parte da invaginação posterior da parede do estômago, desce e cobre o chão do mesmo entre a parede esquerda e o saco do estilete e vem para a frente até atingir a tiflossole maior.

As áreas de seleção são muito grandes. A área de seleção posterior fica do lado direito em forma de duas bolsas: uma anterior (fig. 9) e a outra posterior e inferior a primeira (fig. 10). Além disto toda a volta superior, posterior e dorsal do estômago é contornada por áreas de seleção até o ceco dorsal (fig. 8).

O estilete cristalino é absorvido rapidamente e não se preserva em animais fixados em formol e conservados no álcool.

Intestino

O intestino desce do chão do estômago pelo lado direito, tendo ao seu lado esquerdo o saco do estilete separado da luz do intestino apenas pelas duas tiflossoles. A maior em baixo e a menor em cima ou mais a esquerda. O saco do estilete e as tiflossoles acompanham o intestino até a região posterior do pé. Aí ele se volta para baixo e segue para a frente pelo lado esquerdo, faz um arco e volta para trás pelo lado direito até a metade da massa viceral e sobe um pouco. Em todo este trajeto médio o intestino é achatado, pregueado e não se percebem as tiflossoles (fig. 13).

Na subespécie *C. undosa martensi* (IHERING) também não aparecem as tiflossoles nesta porção mediana. Interpretaram-se de

modo errôneo os cortes efetuados nesta região (MANSUR, 1972 fig. 8). São as pregas da parede intestinal e não tiflossoles, o que ali foi indicado.

Quando o intestino mediano sobe, faz ainda um pequeno arco para a frente, afinando. Em seguida o intestino se alarga muito e surge dorsalmente uma grande tiflossole que acompanha o intestino até o ânus. Esta porção posterior do intestino ou reto, faz um arco para trás, atravessa o ventrículo cardíaco, passa por cima do músculo adutor posterior, contornando-o e desce até o ânus junto a abertura exalante.

CONCLUSÕES

1. Não se encontraram diferenças marcantes entre espécies, mas uma constância muito grande em todas as estruturas examinadas, com exceção dos palpos labiais. Considerando os palpos labiais e as diferenças encontradas no tamanho, forma, altura e cor da concha, separaram-se as naiades do gênero *Diplodon* do Guaíba em dois grupos primários.

   No primeiro grupo ,com os palpos labiais soldados bem próximo a base até um terço da linha dorsal ,enquadrou-se a espécie *Diplodon (Rhipidodonta) charruanus* (ORBIGNY) (fig. 6 e 7). E no segundo grupo, com os palpos labiais soldados da base até a metade da linha dorsal, enquadraram-se as espécies *Diplodon (Diplodon) rhombeus fontaineanus* (WAGNER) e *Diplodon (Diplodon) delodontus wimanii* (LEA) (fig. 4 e 5).

   Não se pode provar atualmente se os dois tipos de palpos labiais são diferenças interespecíficas, subgenéricas ou apenas relacionadas às formas altas ou baixas dos bivalves.

   Através de trabalhos futuros, com anatomia comparada dos demais sistemas, considerando também a ecologia, as larvas e efetuando cruzamentos genéticos, abrangendo também uma área hidrográfica bem maior, será possível provar a constância destes valores e encontrar novas diferenças.

2. O tamanho do estômago é proporcional ao tamanho do animal e idêntico, quanto as estruturas internas, em todos os espécimes examinados.

   O estômago em *Diplodon* e *Castalia* é muito semelhante aos já descritos anteriormente por GRAHAM (1949) para *Anodonta cygnea* (LINNAEUS); por PURCHON (1958) para *A. cygnea* (LINNAEUS) e *Hyridella australis* (LAMARCK); e por DINAMANI (1967) para *Lamellidens corrianus* (LEA), confirmando novamente a alta estabilidade da estrutura interna do estômago nos Unionacea, segundo referência dos autores acima citados.

3. Como diferenças internas entre *Castalia* e *Diplodon* do Guaíba podem-se citar:
   Em *Castalia*: a. Abertura inalante fechada.
   b. Par de membranas retangulóides anteriores ao ânus.
   c. Expansão esquerda da parede do estômago curta.
   Em *Diplodon*: a. Abertura inalante aberta inferiormente.
   b. Ânus sem membranas retangulóides anteriormente.
   c. Expansão esquerda da parede do estômago muito grande.

ECOLOGIA

Em qualquer coleta realizada no Guaíba, o gênero *Diplodon* está representado sempre com o maior número de espécimes.

Realizaram-se coletas nas margens até um metro e meio de profundidade. São encontrados mais facilmente nas zonas onde predomina um solo de areia fina. Espécimes pequenos, principalmente representados por *D. hildae* ORTMANN, = *D. charruanus* (ORBIGNY), são mais abundantes entre os juncos (*Scirpus californicus* (C. A. MEY) STEND), em águas rasas. Mesmo em época de seca com recuo das águas, encontraram-se espécimes de *Diplodon* com vida, aprofundados um pouco dentro do solo entre as raízes dos juncos, tendo água somente nos pequenos nichos onde viviam. Espécimes grandes abundam em zonas um pouco mais profundas, isto é, além de 80 cm de profundidade.

As observações em vivo que se realizaram, são idênticas as realizadas e observadas na subespécie *C. undosa martensi* (IHERING, 1891), publicadas no trabalho anterior a este (MANSUR, 1972). Quanto a distensão dos tentáculos e bordo, temos a acrescentar que reagem rapidamente à diferença de luminosidade. Quando expostos a luz tanto natural como artificial, ao passar uma sombra ou apagar-se a luz, recolhem os tentáculos fechando as valves rapidamente e abrem em seguida, levando 30 a 40 segundos para voltarem à posição normal.

AGRADECIMENTOS

Ficam aqui expressos os agradecimentos ao Professor José Willibaldo Thomé por toda orientação e conselhos, bem como ao auxílio prestado na redação final do presente trabalho.

Agradecemos também a Professora Jocélia Grazia Vieira, Diretora do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais pela permissão dada ao uso dos laboratório e aparelhagem necessária ao desenvolvimento deste trabalho.

BIBLIOGRAFIA

BONETTO, A. A. (1960) — Contribución al conocimiento de las giochidias del género *Diplodon* y su aplicación a los estudios sistemáticos. — *Act. prim. Congr. sudamer. Zool., La Plata,* v. 2, sec. 3, p. 43-59, est. 1.

—,— (1961) — Investigaciones acerca de las formas larvales en el género *Diplodon* y su aplicación a los estudios sistemáticos. — *Direcc. Gal. rec. nat., Santa Fe,* 48 p., 38 f. (Separata)

—,— (1962) — Notas sobre *Diplodon charruanus* (Orb.) y *Diplodon rhuacoicus* (Orb.). — *Publ. Tec., Direcc. Gal. rec. nat., Santa Fe,* n. 10, p. 35-44, f. 1-4.

—,— (1964) — Las especies del género *Diplodon* (Moll. Unionacea) en los rios de la pendiente atlántica del Sur del Brasil. — *Physis, B. Aires,* v. 24, n. 68, p. 323-328.

—,— (1965) — Las especies del gênero *Diplodon* en el sistema hidrográfico del Rio de La Plata. — *An. II Congr. latino-americ. Zool., S. Paulo,* v. 2, p. 37-54.

BONETTO, A. A. & EZCURRA, I. (1965) — Estudio comparado de las formas larvales de Mutelidae Ortmann y su significacion sistematica y zoogeografica. — *An. II Congr. latino-americ. Zool, S. Paulo,* v. 2, p. 55-71.

BONETTO, A. A. & MANSUR, M. C. D. (1970) — Las nayades de la cuenca del Guaiba. — Act. zool. lilloana, v. 27, p. 241-260, 3 f.

BUCKUP, L. & BUCKUP, E. H. (1957) — Catálogo dos moluscos do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais. — *Iheringia, zool.* n. 1, p. 1-40.

CLESSIN, S. (1888) — Binnenmollusken aus Suedbrasilien. — *Malakozool. Bl., (N.F.),* v. 10, p. 165-174.

DINAMANI, P. (1967) — Variation in the stomach structure of the Bivalvia. — *Malacologia,* v. 5, n. 2, p. 225-268. 22 f.

FRANC, A. (1960) — *Classe de Bivalves.* In GRASSÉ, P. — *Traité de Zoologie.* — Paris, Masson e Cie. Ed., v. 5, fasc. 2, p. 1845-2164.

GRAHAM, A. (1948/49) — The moluscan stomach. — *Trans. R. Soc. Edinb.,* v. 61, n. 3, p. 737-778, 24 f., 23 est.

HAAS, F. (1930) — Versuch einer kritischen Sichtung der suedamerikanischen Najaden, haupsaechlich an Hand der Sammlung des Senckenberg-Museums. I. — *Senckenbergiana,* v. 12, n. 4-5, p. 175-195, 23 f.

—,— (1931) — Versuch einer kritischen Sichtung der suedamerikanischen Najaden, haupsaechlich and Hand der Sammlung des Senckenberg-Museums. II. — *Sensckenbergiana,* v. 13, n. 1, p. 30-52, f. 24-32.

—,— (1969) — *Das Tierreich.* Berlim. Walter de Gruyter & Co. — *Superfamilia Unionacea.* Lief. 88, p. x — 663.

IHERING, H. von (1893) — Najaden von S. Paulo und die geographische Verbreitung der Suesswasser-Faunen von Suedamerika. — *Arch. Naturgesh.,* ano 59, v. 1, n. 1-3, p. 45-140, est. 3-4.

MANSUR, M. C. D. (1970) — Lista dos moluscos bivalves das familias Hyriidae e Mycetopodidae para o Estado do Rio Grande do Sul. — *Iheringia,* zool. n. 39, p. 33-95.

—,— (1972) — Morfologia do sistema digestivo de *Castalia undosa martensi* (Ihering, 1891) — (Bivalvia, Hyriidae) — *Iheringia,* zool. n. 42, p. 20-29, 8 figs.

MARTENS, E. von (1868) — Ueber suedbrasilianische Land und Suesswassermollusken. — *Malakozool. Bl.,* v. 15, p. 169-217.

MODELL, H. (1950) — Suedamerikanische Najaden der Gattungen *Castalia, Schleschiella* und *Ecuadorea.* — *Arch. Molluskenk.,* v. 79, n. 4-6, p. 135-146, est. 11.

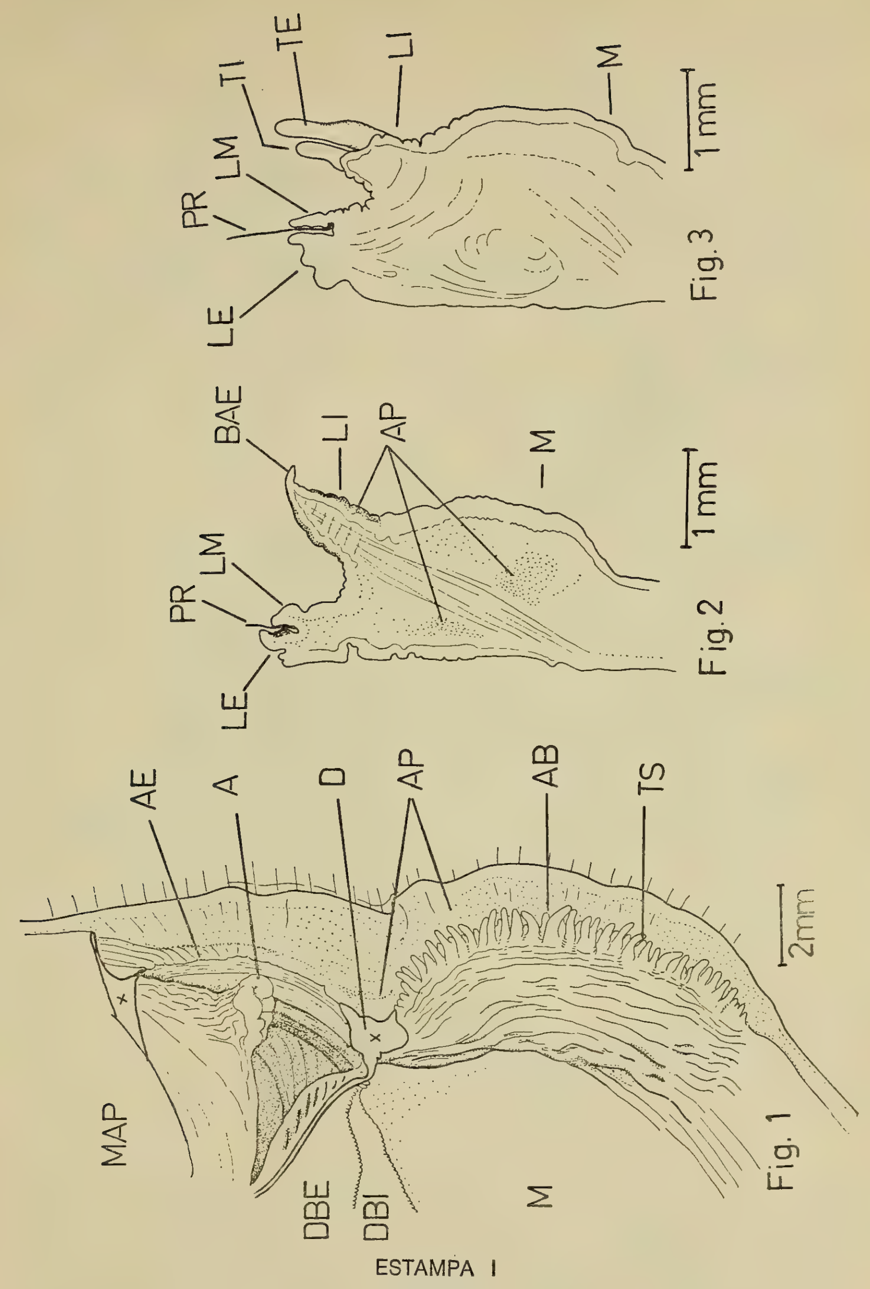
MORRETES, F. L. (1949) — Ensaio de catálogo dos Moluscos do Brasil. — *Arch. Mus. paranaen.,* v. 7, p. 3-216.

ORTMANN, A. E. (1921) — South american naiades: A contribuition to the knowledge of the freshwater mussels of South America. — *Mem. Carneg. Mus.*, v. 8, n. 3, p. 451-684, est. 34-48.
PARODIZ, J. J. (1968) — Annotated catalogue of the genus *Diplodon* (Unionacea — Hyriidae) — *Sterkiana*, n. 30, p. 1-22.
PARODIZ, J. J. & BONETTO, A. A. (1963) — Taxonomy and zoogeographic relationships of the South American Naiades. (Pelecypoda: Unionacea and Mutelacea) — *Malacologia*, v. 1, n. 2, p. 179-213, 17 f.
PURCHON, R. D. (1956) — A note on the biology of *Matesia striata* L. (Lamellibranchia) — *Proc. zool. Soc. Lond.*, v. 126, p. 245-258.
—,— (1958) — The stomach in the Eulamellibranchia; Stomach type IV. — *Proc. zool. Soc. Lond.*, v. 131. p. 487-525.
—,— (1968) — *The Biology of the Mollusca.* 1.ª ed. Oxford, Ed. Kerkut. Pergamon Press., v. 40, p. VII-XXV, 1-560, 185 f.
SIMPSON, C. T. (1900) — Synopsis of the naiades or pearly fresh water mussels. — *Proc. U. S. natn. Mus.*, v. 22, p. 1-22.
—,— (1914) — *A descriptive catalogue of the naiades or pearly fresh-water mussels.* Detroit. Bryant Walker ed. Part 3: (*Diplodon*), p. 1224-1312.
ZILCH, A. (1967) — Die Typen und Typoide des Natur-Museums Senckenberg — 39: Mollusca, Unionacea. — *Arch. Molluskenk.*, v. 97, n. 1-6, p. 45-154.

ABREVIATURA DAS FIGURAS

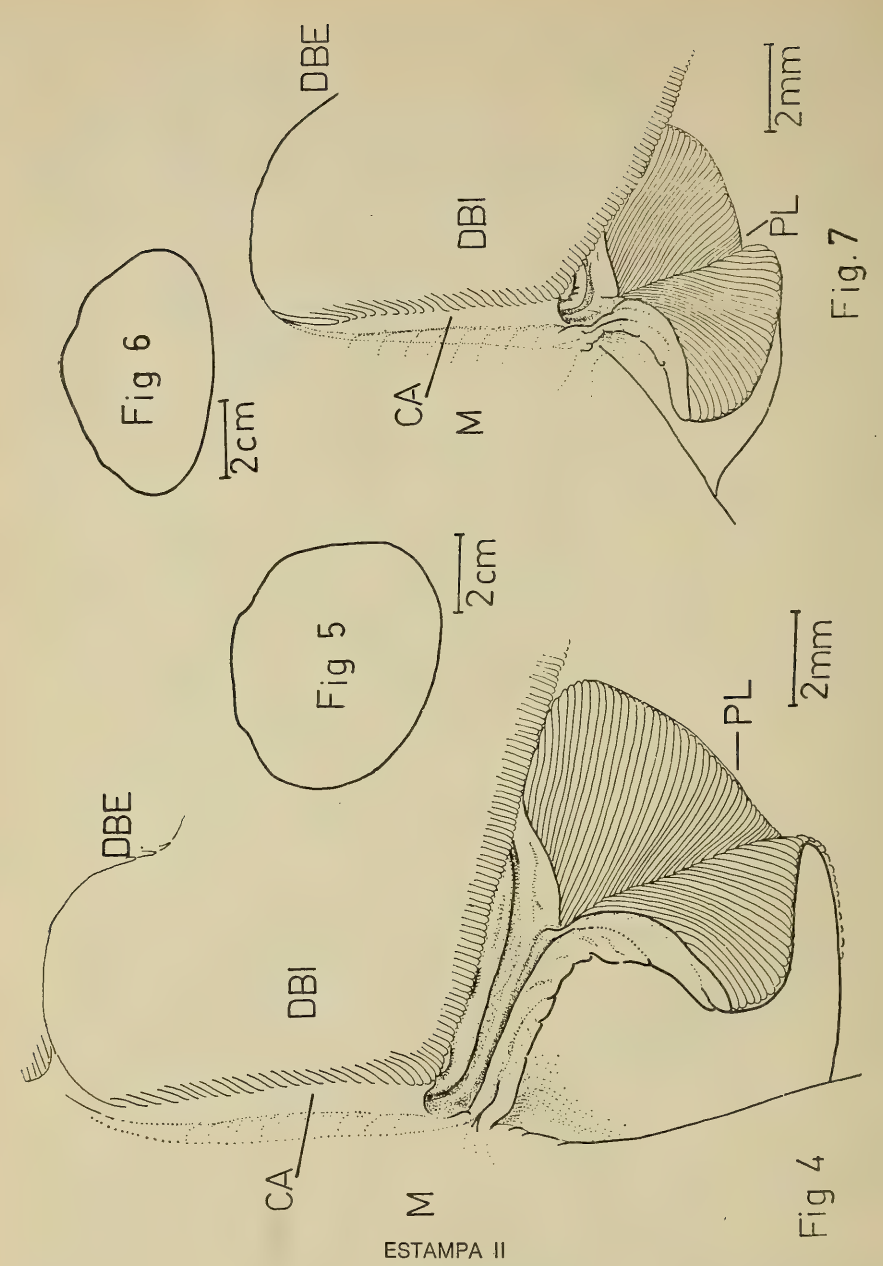
A — Ânus.
AB — Abertura branquial ou inalante.
ACD_1 — Abertura comum para os ductos dos divertículos digestivos do lado direito.
ACD_2 — Abertura comum para os ductos dos divertículos digestivos do lado esquerdo anterior.
AE — Abertura exalante.
AI — Abertura isolada acima da ACD_2.
AP — Área pigmentada.
AS — Área de seleção.
B — Boca.
BAE — Bordo da abertura exalante.
BE — Bolso esquerdo.
CA — Canal anterior.
CD — Ceco dorsal.
D — Diafragma.
DA — Dobra anterior.
DBE — Demibrânquia externa.
DBI — Demibrânquia interna.
E — Esôfago.
EG — Escudo gástrico
EL — Expansão lateral da parede do estômago.
EST — Estômago.
IA — Intestino anterior.
IM — Intestino médio.
LE — Lobo externo.
LI — Lobo interno.
LM — Lobo mediano.
LUI — Luz do intestino.
M — Manto.

MAP — Músculo adutor posterior.
P — Pé.
PL — Palpos labiais.
PR — Periostraco.
R — Reto.
SD — Sulco dorsal.
SE — Saco do estilete.
SI — Sulco intestinal.
SR — Sulco de rejeição.
T — Tiflossole maior.
Tm — Tiflossole menor.
TS — Tentáculos.
TE — Tentáculo externo.
TI — Tentáculo interno.
VV — Válvula do ventrículo cardíaco.



ESTAMPA I

FIG. 1 — Aberturas branquial e exalante — Retirou-se o manto do lado esquerdo.
FIG. 2 — Corte transversal da abertura exalante.
FIG. 3 — Corte transversal da abertura branquial.



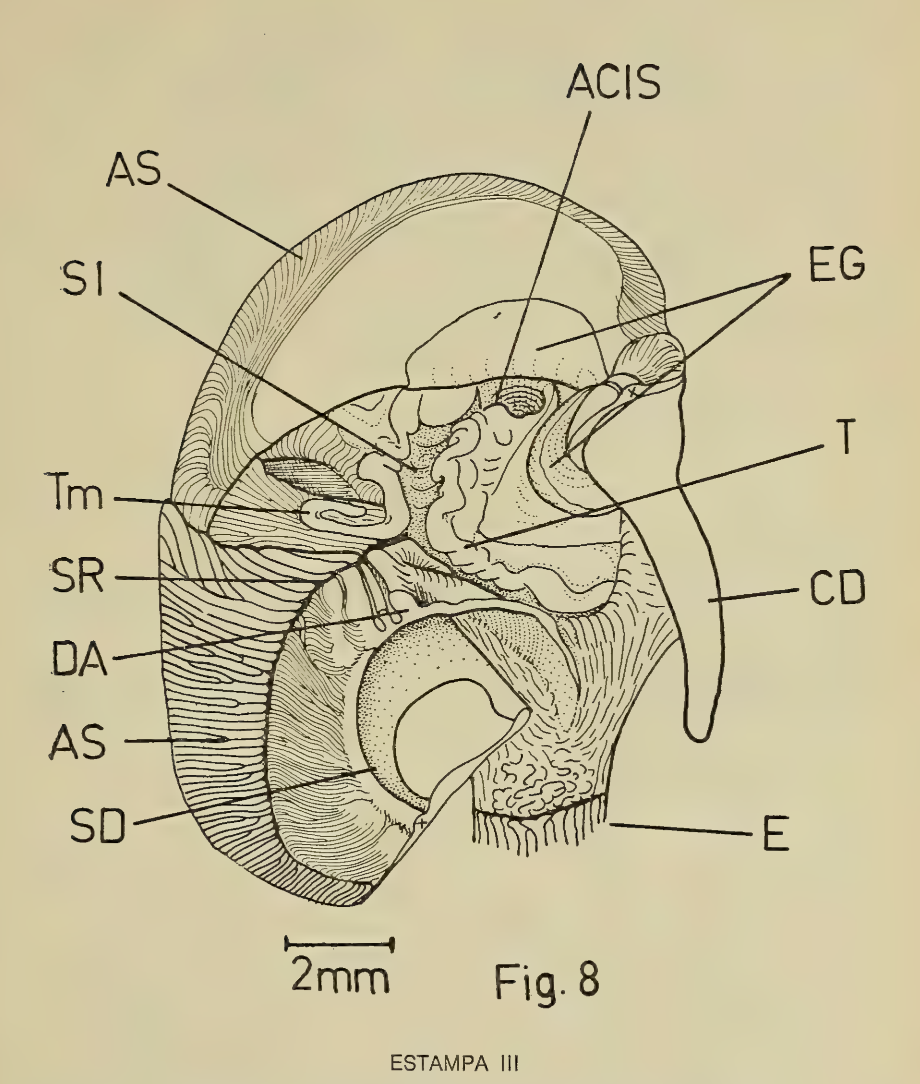
ESTAMPA II

FIG. 4 — Palpos labiais do lado esquerdo soldados da base até a metade da linha dorsal.

FIG. 5 — Contorno da espécie *Diplodon delodontus wimanii* (LEA) a qual correspondem os palpos da fig. 4.

FIG. 6 — Contorno da espécies *Diplodon charruanus* (ORBIGNY) a qual correspondem os palpos da fig. 7.

FIG. 7 — Palpos labiais do lado esquerdo soldados da base até um terço da linha dorsal.



ESTAMPA III

FIG. 8 — Vista interna dorsal do estômago. O teto do estômago está rebatido para a frente.

ESTAMPA IV

FIG. 9 — Vista do chão do estômago.

FIG. 10 — Área de seleção aberta em forma de bolsa, situada posterior e inferiormente a grande área de seleção representada na fig. 9. Corresponde a seta AS superior da fig. 9.

FIG. 11 — Detalhe da abertura isolada situada acima da ACD_2.

FIG. 12 — Detalhe da ACD_2 mostrando o fundo, com diversas aberturas dos divertículos e a T que penetra até a metade.

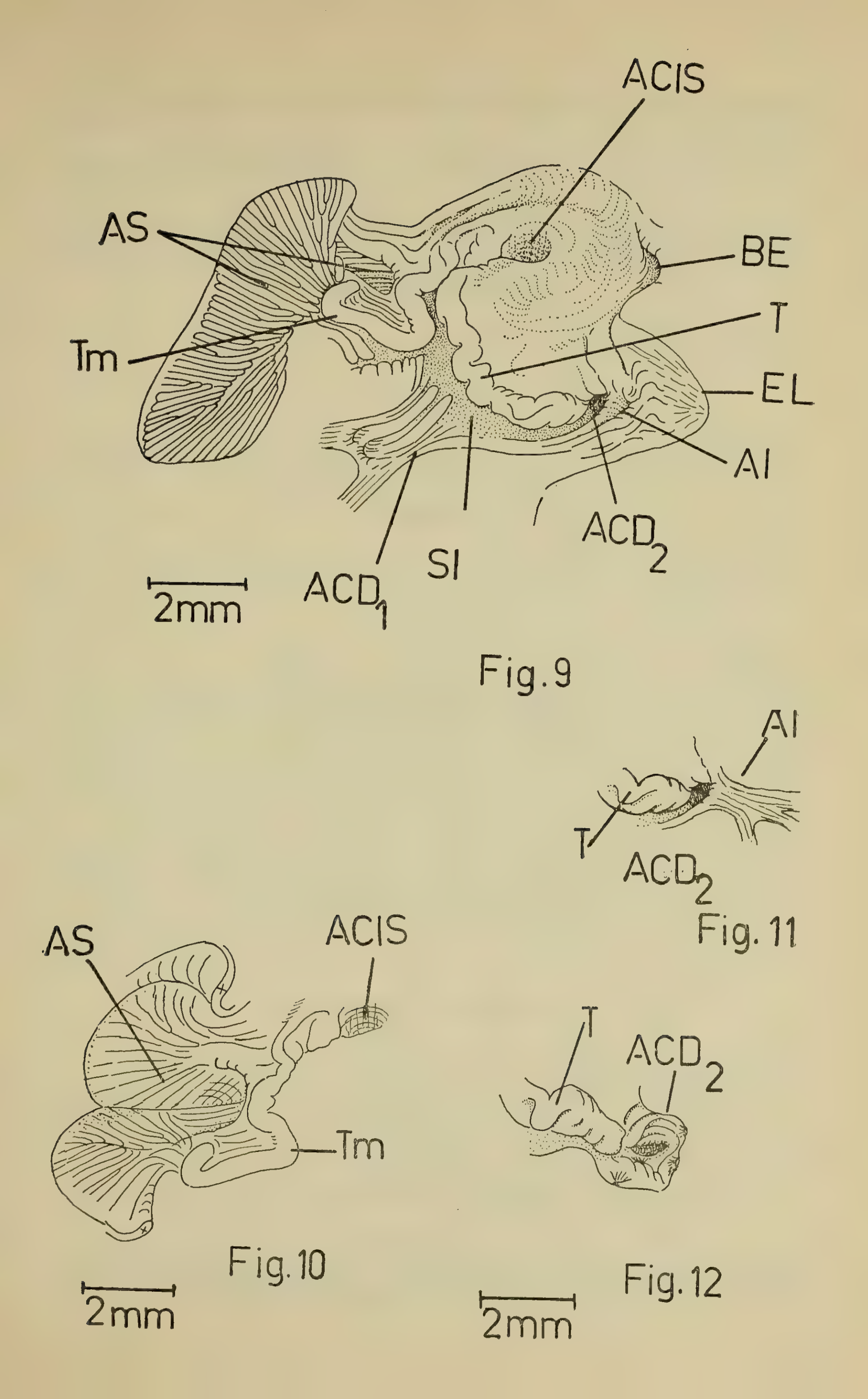
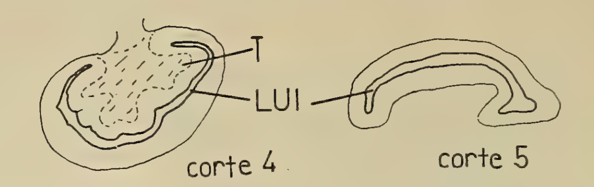


Fig. 9

Fig. 11

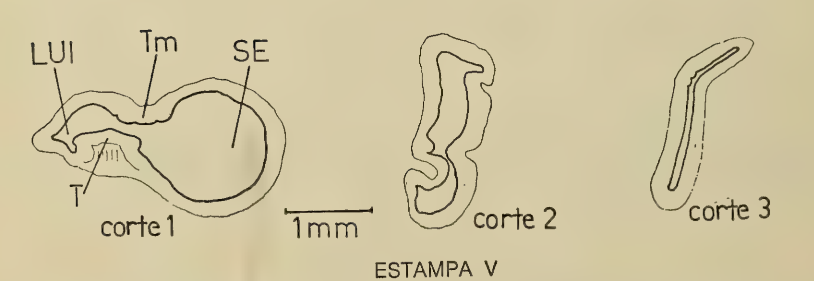
Fig. 10

Fig. 12



5
4
R
VV
R
EST
MAP
A
B
P
IM
IA
5mm
1
2
3

Fig. 13



ESTAMPA V

FIG. 13 — Represtntação esquemática do intestino. Os números correspondem aos cortes efetuados nas posições das setas.

IHERINGIA	Zoologia n. 43	p. 91-99	8 f.	Porto Alegre-RS	4.11.1973

NOVA ESPÉCIE DO GÊNERO Proceratophrys MIRANDA-RIBEIRO, 1920 DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL (ANURA, CERATOPHRYNIDAE)*

Pedro Canisio Braun**

RESUMO

O autor descreve uma nova espécie de anfíbio, *Proceratophrys cristinae* sp. n. da família Ceratophrynidae, para o Estado do Rio Grande do Sul, Brasil.

SUMMARY

The author describes a new specie of amphibian, *Proceratophrys cristinae* sp. n. of the family Ceratophrynidae from Rio Grande do Sul, Brasil.

HISTÓRICO

O gênero *Proceratophrys* foi criado por MIRANDA-RIBEIRO em 1920 para incluir a espécie *Ceratophrys bigibbosa* PETERS, 1872 descrita originariamente para o Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. O exemplar que serviu como tipo para a descrição da espécie se acha depositado no Museu de Berlin e, segundo BOULENGER (1886) é um macho e provavelmente adulto.

GALLARDO (1961) citou-a para a Província de Misiones na Argentina. Recentemente foram coletados dois exemplares que se evidenciaram diferentes da espécie anteriormente citada e que deram origem ao presente trabalho. A nova espécie foi denominada *Proceratophrys cristinae* sp. n. numa homenagem do autor à sua esposa Cristina.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram examinados dois exemplares procedentes do Estado do Rio Grande do Sul (RS), Brasil que estão depositados no Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais (MRCN).

Os dados da coloração foram tomados ao vivo sendo que no líquido conservador ela sofreu alteração. A preparação do crânio e do úmero foi feita pela Naturalista Marta Elena Fabián.

---

* Aceito para publicação em 26/03/73.

** Do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais, Porto Alegre. Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas, Rio de Janeiro. T.C. n.º 13636/71.

As medidas foram aferidas através de um paquímetro, do seguinte modo: comprimento total do corpo, da ponta do focinho ao ânus; largura da cabeça, pela linha que vai de um ângulo da mandíbula ao outro; diâmetro ocular, na maior largura do olho; distância do olho à narina, do bordo da narina à porção mais próxima do olho; comprimento dos membros anteriores, da axila à ponta do dedo maior; comprimento dos membros posteriores, da articulação superior do fêmur à ponta do dedo maior; distância da narina à ponta do focinho, do bordo da narina à extremidade mais anterior do focinho; espaço interorbital, pela linha mais curta que liga os dois bordos dos olhos; dilatações ósseas pós-timpânicas, de uma extremidade à outra no sentido longitudinal; espaço entre as dilatações ósseas pós-timpânicas, pela linha que liga as suas extremidades anteriores.

O exemplar escolhido como parátipo ficou algum tempo mal conservado, mas os dados de coloração foram colhidos em tempo.

DESCRIÇÃO

Morfologia:

Cabeça grande, cuja largura pode ser incluída pouco mais de duas vezes no comprimento do corpo. Comprimento da cabeça podendo constar cerca de três vezes no do corpo. Espaço interorbital deprimido e maior que a largura da pálpebra superior. Ângulo da mandíbula bem saliente, tímpano indistinto e focinho arredondado. Olhos grandes com pupilas horizontais, dirigidos para a frente e maiores que a distância que os separa das narinas. Parte superior da cabeça, na região pós-timpânica, com duas dilatações ósseas semelhantes à glândulas paratóides, medindo cerca de 5 mm cada uma e deixando entre si um espaço de 3 mm. Pálpebra superior apresentando uma série de apêndices papilares pontudos, sendo um deles pouco maior que os demais e de posição intermediária. Não apresentam glândulas paratóides. A distância dos olhos à narina é bem menor que a distância da narina à ponta do focinho. Diâmetro ocular igual à distância da narina à ponta do focinho. A menor distância entre o olho e o bordo do lábio superior é igual à distância existente entre a narina e a ponta do focinho. Língua não muito grande. A região lateral da cabeça, acima dos lábios superiores, se apresenta pouco deprimida e sem a presença de faixas irradiantes dos olhos aos lábios. Mãos dotadas de dedos finos, terminados em ponta, com intensa granulação na palma. Primeiro dedo igual ao segundo, menores que o terceiro e um pouco maiores que o quarto. Tubérculos carpais presentes, com tamanhos mais ou menos iguais. Tubérculos subarticulares bem nítidos. Pés com dedos finos e ligados entre si nas primeiras falanges. Planta

do pé completamente granulosa. Tubérculo metatarsal interno bem mais visível que o externo. Cada dedo possuindo um conjunto de tubérculos pequenos, enfileirados em toda a extensão da parte inferior. Calcanhar não alcançando o ângulo da mandíbula.

Aspecto da pele e coloração:

A pele é totalmente granulosa. Na parte dorsal existem granulações de tanhos variados, destacando-se duas fileiras de granulações maiores que começam na altura da pálpebra superior e se dirigem para trás, afilando no meio do dorso, alargando-se em direção às saliências sacrais e daí convergindo para trás. Na parte ventral a granulação é muito regular não se distinguindo granulações maiores ou menores. É também muito intensa a granulação nos membros e na cabeça. Além das duas fileiras de granulações já referidas, existem na parte dorsal outras que se salientam das demais mas que não seguem uma organização definida. O exemplar vivo apresentava uma coloração parda-anegrada bastante intensa. No álcool a coloração diminui de intensidade. No lado dorsal a coloração é parda-anegrada em toda a extensão, notando-se uma mancha amarelada sobre cada espádua e algumas pequenas manchas amareladas próximas aos olhos. Podemos notar ainda uma faixa de cor clara que se estende de uma órbita à outra. Na parte ventral a coloração é parda quase negra na garganta, parda escura com manchas vermelhas, pequenas ou grandes, no peito e parda escura com grandes manchas vermelhas no ventre. Tanto os membros anteriores como os posteriores apresentavam-se salpicados de vermelho nas suas faces dorsais. Nas mãos e nos pés existem manchas vermelhas bem mais avantajadas e que se salientam das pequenas manchas em forma de salpiques dos membros anteriores e posteriores.

Biometria:

Comprimento total do corpo	— 40	mm
Largura da cabeça	— 19	mm
Diâmetro ocular	— 3,9	mm
Distância do olho à narina	— 3,1	mm
Comprimento dos membros anteriores	— 22	mm
Comprimento dos membros posteriores	— 41	mm
Distância da narina à ponta do focinho	— 3,9	mm
Comprimento da cabeça	— 13	mm
Espaço interorbital	— 6	mm
Pálpebra superior	— 2	mm
Dilatações ósseas pós-timpânicas	— 5	mm
Espaço entre as dilatações ósseas	— 3	mm

Dentição:

Dentes vomerinos presentes em dois grupos bem separados convergindo acentuadamente para trás e situados na zona de junção dos ossos palatinos e pré-vomer. Dentes pré-maxilares em número de 13 e maxilares em número de 36, com formas mais ou menos retangulares, pontas obtusas e bastante pequenos.

Variações:

A descrição do parátipo ficou prejudicada pelo mau estado de conservação do exemplar. Baseado em dados colhidos quando da coleta do exemplar e em desenhos do mesmo feitos na ocasião, estabelecemos algumas comparações com o holótipo. Através dessas comparações constataram-se pequenas diferenças, tais como, coloração geral fracamente mais clara no parátipo e manchas amareladas da espádua bem mais intensas do que no holótipo.

Holótipo:

Linha Imperial, município de Nova Petrópolis, RS, MRCN 04650, coletado em 22 de dezembro de 1971 por Pedro Canisio Braun, Thales de Lema e Ilson José Borowski.

Parátipo:

Linha Imperial, município de Nova Petrópolis, RS, MRCN 04192, coletado em 10 de setembro de 1967 por José Willibaldo Thomé.

NOTAS BIOLÓGICAS

Tanto o holótipo como o parátipo foram coletados sob pedaços de madeira, sendo o primeiro capturado às 17 horas com uma temperatura ambiente de 10 graus cent,ígrados, sob enorme tronco, no interior de uma serraria. A localidade de Linha Imperial, onde foram coletados, está situada na região serrana do Estado, sendo comum durante o inverno a queda de neve. Ao examinarmos o exemplar de número MRCN 04650, para verificarmos o seu conteúdo estomacal e o seu sexo, deparamos, dentro da cavidade celomática, com três exemplares de vermes Nematóides. Dentro do estômago, ocupando todo o seu interior, estava um coleóptero da família Scarabeidae, praticamente intato, que deve ter sido capturado pelo animal pouco antes de ser coletado.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

A única espécie conhecida do gênero *Proceratophrys* MIRANDA-RIBEIRO era até o momento *Proceratophrys bigibbosa* (PETERS),

1872. O exemplar que serviu de tipo para essa espécie está depositado no Museu de Berlin e foi coletado em matos da então Província do Rio Grande do Sul, no século passado. A descrição desse exemplar é bem feita no que tange a aspectos morfológicos, mas deixa a desejar em outros aspectos. Faltam, por exemplo, os dados relativos aos dentes maxilares e pré-maxilares, à estrutura craniana e outras estruturas do esqueleto. Sendo assim ,não nos foi possível fazer um estudo comparativo mais detalhado dos dados da nova espécie descrita, com os da existente anteriormente. No entanto, levando em consideração trabalhos publicados por REIG & LIMESES (1963), pudemos estabelecer uma comparação entre os crânios e úmeros de *Stombus boiei* WIED, *Chacophrys pierotti* REIG & LIMESES e *Ceratophrys ornata* (BELL) com o crânio e o úmero de *Proceratophrys cristinae* sp. n. Dessa comparação concluímos que o gênero *Proceratophrys* MIRANDA-RIBEIRO se aproxima muito do gênero *Stombus* GRAVENHORST.

Proceratophrys cristinae sp. n. é perfeitamente diferenciável de *Proceratophrys bigibbosa* (PETERS), observando-se, entre outros, os seguintes caracteres: na nova espécie o espaço interorbital é muito mais largo que a pálpebra superior enquanto na outra é pouca coisa mais larga; na nova espécie a distância dos olhos à narina é bem menor que a distância da narina à ponta do focinho enquanto que na outra essas duas distâncias são iguais; na nova espécie, os dentes vomerinos estão situados bem para trás das coanas na junção dos ossos palatinos e pré-vomer enquanto na outra estão situados logo atrás das coanas; na nova espécie, a região lateral da cabeça, entre os lábios e os olhos é de coloração uniforme enquanto na outra existem nessa região, faixas irradiantes de cor clara; na nova espécie, o primeiro e o segundo dedos são iguais enquanto na outra o primeiro dedo é mais curto que o segundo; na nova espécie, o calcanhar não atinge a orla posterior dos olhos enquanto na outra, atinge; na nova espécie, a coloração é parda-anegrada, com grandes manchas de intensa coloração vermelha no abdomem e manchas vermelhas de tamanhos variáveis na altura do peito enquanto na outra a coloração do peito é fracamente amarelada e a do abdomem é mais fortemente amarelada ou marmorada.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Conselho Nacional de Pesquisas pela bolsa concedida; à Naturalista Marta Elena Fabián, que nos orientou no presente trabalho e que realizou a preparação do crânio e do úmero do parátipo da nova espécie; ao Naturalista Thales de Lema pelos ensinamentos e pelo entusiasmo que sempre nos incutiu ;ao pesquisador do MRCN Arno Antonio Lise, pela orientação prestada na parte de desenho; à colega Clélia Medaglia pela bibliografia conseguida; à colega Inga Veitenheimer, pelo precioso auxílio de tradução de artigos bi-

bliográficos; às colegas Moema Daher Leitão, Marisa Ibarra Vieira, Maria Lucia Alves e Vania Kroeff pelo incentivo recebido; ao taxidermista Ilson José Borowski, pelo grande auxílio prestado por ocasião da coleta do holótipo; enfim a todos que de uma maneira ou de outra concrreram para que pudéssemos levar a cabo esta tarefa.

BIBLIOGRAFIA

BAUMANN, F. (1912) — Brasilianische Batrachier des Berner Naturhistorischen Museums, *Zool. Jb.*, v. 33, p. 87-172.

BOULENGER, G. A. (1882) — *Catalogue of the Batrachia Salientia in the British Museum*, British Museum, London, ed. 2, p. 222.

—,— (1886) — A Synopsis of the Reptiles and Batrachians of the Province Rio Grande do Sul, Brazil, *Ann. Mag. nat. Hist.*, série 5, v. 18, p. 440.

GALLARDO, J. M. (1961) — Anfíbios anuros de Misiones con la descripción de una nueva especia de Crossodactylus, *Neotropica*, v. 2, n. 23, p. 33-38.

HENSEL, R. F. (1867) — Beitrage zur Kenntniss der Wirbelthier Sudbrasiliens, *Arch. Naturgesch.*, v. 33, p. 121.

MIRANDA-RIBEIRO, A. (1920) — Algumas considerações sobre o gênero *Ceratophrys* e suas espécies, *Revta Mus. paul.*, v. 12, p. 103.

—,— (1926) — Notas para servirem ao estudo dos Gymnobatrachios (Anura) Brasileiros., *Archos mus nac. Rio de J.*, v. 27, p. 129.

NIEDEN, F. (1923) — Anura I. Subordo Aglossa und Phaneroglossa, Sectio I Arcifera., *Das Tierreich*, Lief. 46, p. 1-584.

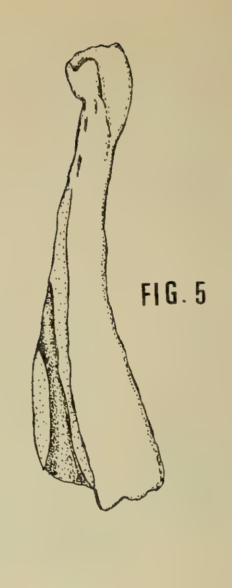
PETERS, W. (1872) — Ueber die von Spix in Brasilen gesammelten Batrachier des Konigl., *Mber. dt. Akad. Wiss. Berl.*, p. 204.

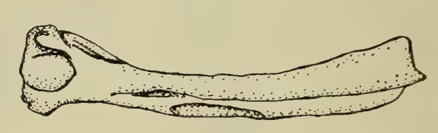
REIG, O.A. & LIMENSES, C.E. (1963) — Un nuevo genero de anuros Ceratofrinidos del distrito Chaqueño, Physis, v. 24, p. 113-128.

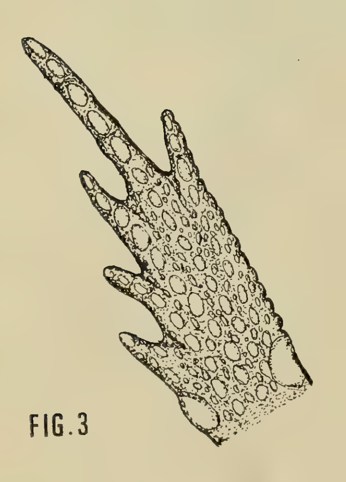


FIGURA 1 — Vista dorsal do Holótipo









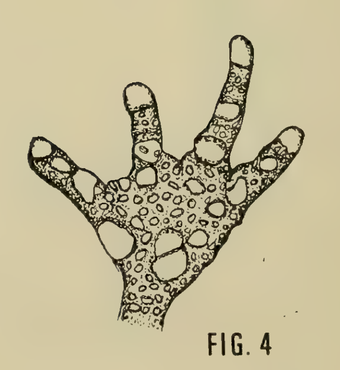


FIGURA 2 — Vista ventral do Holótipo
FIGURA 3 — Vista da planta do pé do Holótipo
FIGURA 4 — Vista da palma da mão do Holótipo
FIGURA 5 — Face externa do úmero do Parátipo
FIGURA 6 — Face ventral do úmero do Parátipo

FIG. 7

FIG. 8

FIGURA 7 — Vista dorsal do crânio do Parátipo
FIGURA 8 — Vista ventral do crânio do Parátipo

IHERINGIA	Zoologia	n. 43	p. 100-125	20 f.	Porto Alegre - RS	4.11.1973

ZOOPLANKTON FROM SOUTHERN BRAZIL-2. ITS COMPOSITION, DISTRIBUTION AND DENSITY IN SPACE AND TIME*

João Oldair Menegheti**

SUMMARY

Densities, time and space distribution in continental shelf of southern Brazil (nearly 29°21' S to 33° 44' S) of the following groups were studied: Copepoda, Chaetognatha, medusae, Siphonophora, Thaliacea, Pteropoda, Amphipoda and other crustaceans.

These groups were the most abundant in the samples.

The samples were collected in six oceanographic cruises of the "Programa RGS" carried out by the "Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo" and "Grupo Executivo do Desenvolvimento da Indústria da Pesca" (GEDIP).

RESUMO

Estudaram-se as densidades e as distribuições no tempo e espaço dos seguintes grupos de zooplâncton da plataforma continental do Rio Grande do Sul: Copepoda, Chaetognatha, medusas, Siphonophora, Thaliacea (Salpidae e Doliolidae), Pteropoda, Amphipoda e outros crustáceos.

Estes grupos zoológicos foram os mais abundantes nas amostras coletadas durante os seis cruzeiros oceanográficos do Programa RGS. Copépodos e quetognatos foram grupos anuais porque ocorreram todo o ano. Anfípodos foi o grupo invernal já que ocorreram em maiores densidades durante o inverno. Sifonóforos, taliáceos e pterópodos foram os grupos estivais. Os anfípodos serviram como indicadores biológicos da maior influência de águas frias enquanto que os pterópodos, taliáceos e sifonóforos da maior influência de águas quentes. Todos os grupos importantes pela sua abundância foram holoplanctônicos. O meroplâncton foi menos numeroso, apesar de se ter trabalhado com zooplâncton nerítico. A variação estacional foi provavelmente devida a maior ou menor intensidade de reprodução dos grupos estudados e a invasão de organismos de outras águas sobre a plataforma. O provável fator que determina a reprodução estacional das espécies é a temperatura. Altas densidades de taliáceos excluíram outros grupos de zooplâncton.

INTRODUCTION

The area studied is limited by the Torres and the Chui latitudes (nearly 29°21' S to 33°44' S), from 7 nautic miles out to about the

* Aceito para publicação em 10/10/72.

** Biologista do Grupo Executivo do Desenvolvimento da Indústria da Pesca do Rio Grande do Sul (GEDIP).

limits of the continental shelf (see figure 1 — MENEGHETTI, 1973, p. 66) The cruise always followed the track of figure 1 excepting the 6th cruise to which some stations were added. In this region no survey of the type here published was made before. It consisted in determining the standing stock of the total zooplankton and its variation in space and time with samples collected in fulfilment of the Rio Grande do Sul Program (carried out by Oceanographic Institute of São Paulo and Grupo Executivo do Desenvolvimento da Indústria da Pesca). The present work deals with the general composition of the zooplankton, taking into consideration the most numerous and the time during which the oceanographic cruises were made. Only a few species were identified. The following groups were studied: Copepoda, Chaetognatha, Medusa, Siphonophora, Thaliacea (Salpidea and Doliolidae), Pteroponda and other crustaceans.

MATERIAL AND METHODS

The cruises took place at the following dates:

April, 24 to 28, 1968 (Autumn)	1st	Oceanographic	Cruise
June, 21 to 30, 1968 (Winter)	2nd	"	"
August, 16 to 27, 1968 (Winter)	3rd	"	"
October, 25 to November, 6, 1968 (Spring)	4th	"	"
December, 4 to 14, 1968 (end of Spring)	5th	"	"
March, 5 to 26, 1969 (end of Summer)	6th	"	"

A Hensen net was used with a 290μ wide mesh, a 0,75m mouth diameter and an approximate length of 2,50m. A flow-meter was employed. The sampling was vertical. The maximum depth was 150m. The haul was always made from a greater depth than the scattering-layer. The depth of the haul should correspond at least to 70% of the local depth. As the track of the 6 cruises was the same, the stations were always at about the same distance from the coast. Thus the stations more or less equidistant from the coast can be grouped into four zones parallel to the coast. The first zone is the area in which the stations nearest to the coast are situated and the fourth is the one which includes those most distantly situated. In longitude the stations in the first ozne are about 7 n.m. distant from the coast; those of the second zone are 34 n.m. distant; those of the third zone are 61 n.m. away; and those of the fourth zone are 88 n.m. far from the coast. In latitude the stations of the first zone lie at about 31 n.m. distance from each to another. The density of each group was determined by the number of specimens per cubic meter, ex-

cepting amphipods and euphausids. The fragility of siphonophores is known. They are easily damaged by rubbing against the net and against other specimens. Therefore only the central parts of the colonies were counted as units. The low values obtained must be considered with care, because in reality a colony with several predator specimens was counted as an individual.

RESULTS

a) *Dominant groups of the zooplankton:*

There are two groups of the zooplankton which dominated during the year of sampling: copepods and chaetognaths. They are widely distributed in space and time. Other groups occurred in large numbers such as medusae, siphonophores, salps, doliolids and pteropods.

Other groups also occurred abundantly, but their densities were not determined because this was not the scope of this work. For these the apparent volume was measured. Other crustaceans and amphipods were among the three groups which had the largest volume.

Copepoda (Fig. 2, 3, 4)

They were found during the whole year in considerable densities. But, during the predominance of chaetognaths, medusae, siphonophores, salps and doliolids, their densities were very low. Thus, during the cruise of April, June and August, the copepods were dominant over all the other groups in nearly all the stations. From the October cruise onwards, their density diminished considerably, and was accentuated in the December cruise. During the March cruise it was again larger. Their spatial distribution was ample, both in longitude and in latitude, but the greatest values occurred in the first zone and there the greatest densities were more frequent.

Chaetognatha (Fig. 5, 6, 7, 8, 9)

They were widely distributed in latitude and longitude. They were the most abundant in the 3rd cruise, then in the 6th and in the 4th, and the smallest in cruises 2nd and 5th. The highest values occurred in the stations of the first zone, excepting in one station during the 3rd cruise, in the second zone. Larger densities occurred with greater frequency at south of Rio Grande. The amplitude of salinity and temperature in which they were found more abundantly is very large.

Medusae (Fig. 10, 11, 12)

The medusae occurred in greater abundance during the cruises of the warmest time of the year: (Spring, end of Spring and end of

Summer). In these cruises, they occurred preferentially in the stations of the first zone. They were found in high salinities in intermediate and high temperatures. The latitudes during the cruises where the greatest concentrations of medusae were found, varied. *Liriope tetraphyla* was the dominating medusa among the collected species and *Proboscidactyla ornata* came in second place.

Siphonophora (Fig. 13, 14, 15)

The densities are low relatively to other groups. The highest density occurred in the 4th cruise, at a station in the first zone, in the first radial. In the 6th cruise higher densities occurred, and in the 4th and 5th there were lower densities. Very low densities were observed especially in the 2nd cruise and also in the 3rd. There were no characteristic distributions of siphonophores in latitude or in longitude.

Pteropoda (Fig. 16, 17)

They practically did not occur in the 2nd and 3rd cruises but when they were present, the densities were low. The highest densities occurred in the 5th and 6th cruises. In the 5th they were especially dense in the 2nd and 6th radial. In the 6th cruise high density was present in the second radial, second zone. The greatest concentrations were observed at stations in which the temperature and the salinity were high, especially South of Conceição.

Thaliacea (Fig. 18, 19, 20)

They practically did not occur in the 2nd and 3rd cruises. Their densities rise from the 4th cruise, and are higher in the 5th and 6th cruises. In the 5th cruise they were present in very high densities in 4 stations of the first, second and third zones. In the 6th cruise they occurred in 3 stations of the same zones. During this cruise the largest frequency of high numbers was found in the first zone. They were collected in high salinities and temperatures. When the salps and doliolids appeared in great densities the remaining groups of the zooplankton disappeared.

Amphipoda

Large enough volumes occurred especially in the August and October cruises and in one April and in two June stations. They were caugh in media temperatures and in relatively low salinities, and always in stations within the second and third zones, especially in the last mentioned. This may means that these animals are benefitted by the stronger mixture between coastal and oceanic waters which occurs in this area. The most abundant species was *Parathemisto* sp. They were distributed in a zone where there is possibly influence of water which comes from the south, and of which the

species is an indicator. From the 14 stations, where the volumes were large, 12 are at the south of Rio Grande and only 2 from the June cruise are situated at north of the same.

Other Crustaceans

They occurred with large volumes in the hauls made during the cold months, June especially, and then in August and October. The amplitude of temperature and salinity in which they occurred was wide (13° to 25° C and 32,4‰ to 36,3‰ respectively). They were present both in the north and in the south of the area. They seem to follow a diurnal rythm of concentration because they were only caught at night in large enough volumes.

DISCUSSION

All the abundant zooplankton groups were holoplanktonic, although the catches were in the neritic zone. The meroplankton was not very abundant. Thus, the variation in seasonal abundance was not caused by the meroplankton, but by the variation in the epoch of the maxima reproduction of the groups studied, plus the invasion of organisms from other waters, which altered the biocoenosis present in the area and caused a readjustment of the equilibrium among its components. An example is the invasion of the salps into the coastal region. Temperature is a possible factor, responsible for the seasonal reproduction of the species and for the fluctuation of the zooplankton.

From the data it may be noticed that there are several organisms characteristics of coastal and shelf waters, such as several species of copepods, chaetognaths and other crustaceans. There are others such as salps, doliolids, peteropods and siphonophores which penetrate at other times, the areas ocupied by the just mentioned waters, in infiltrating waters of more oceanic influence. Unexpectedly the physico-chemical conditions of the column of water in the stations nearest to the coast were extremely homogeneous during the cruises. Thus, the salps, doliolids, and pteropods which came into this region found better conditions, probably in a less mature environment than the oceanic and multiplied exceedingly.

There are groups which can be used as biological indicators to give an idea of the gross hydrography of the region. Even without identifying the species of pteropods, thaliacea and siphonophores, but verifying the environment's parameters it can be supposed that the species which occur in great densities and are the majority of these groups characterize warm waters (RAYMONT, 1963; HYMAN, 1968; FURNESTIN, 1966; RUSSEL, 1939). Thus, they can be used as

indicators of the infiltration into the continental shelf of water with oceanic origin.

Care must be taken to consider only species with high densities because of the question raised by EKMAN (1953) that an animal only lives in high densities in environments with its preferred parameters, since it may be carried alive during many miles away from its normal habitat. In this case it cannot reproduce. It is in an expatriation area (MARGALEF, 1967).

The distribuitions of greater densities of salps and doliolids show an increase in the penetration of waters of higher salinities and temperatures nearer to the coast at the south from the 5th to the 6th cruise. The same was observed for the pteropods. In the 5th cruise it seems that the invasion of waters of oceanic origin over the continental shelf was in the form of two tongues at south of Conceição. In the 6th this penetration was compact, reaching the stations of the first zone from the south of Rio Grande to the south of Albardão.

Parathemisto contained the most abundant species amphipods in our samples. It is an indicator of cold waters (MACKINTOSH, 1934 and RAYMONT, 1963).

It can be observed that there were anual groups of zooplankton, present all year round; others, which could be called winter forms, which were most numerous in the cruises during the colder months of the year; and the summer forms which occurred mainly in the warmer time of the year. The anual forms was composed of copepods and chaetognaths; the winter forms was represented by amphipods; the summer forms were the siphonophores, the salps, the doliolids and the pteropods. As we can notice there was a succession of the predominant groups of zooplankton.

When high densities of salps and doliolids occurred, the remaining groups, of the zooplankton were present only in small densities or disappeared. Three could be the causes, which summed up, might determine this phenomenon:

1 — with the invasion of the waters of oceanic origin over the continental shelf, there would be an impoverishment of the area;

2 — *salps and doliolids* would consume the phytoplankton to such an extent that its standing stock would be lowered. So the remaining organisms of the zooplankton would have nothing to eat directly (herbivorous) or indirectly (carnivorous animals);

3 — the large concentrations of salps and doliolids could act as physical repellents (FRASER, 1961).

Though the two first causes may influence the phenomenon, it is more probable that this last one is the most important, as can be verified in the distributions of the various groups during different times of the year.

ACKNOWLEDGEMENTS

The author wishes to express his thanks to Dr. Tagea Björnberg who offered valuable criticism.

REFERENCES

EKMAN, S. (1953) — *Zoogeography of the Sea.* — London, Sidgwick and Jackson, 417 p.

FRASER, J. H. (1961) — The oceanic and bathypelagic plankton of North-East Atlantic and its possible significance to fisheries. — *Mar. Res.* n. 4, p. 1-48.

FURNESTIN, M. L. (1966) — Le plankton indicaeur hydrobiologique. — *Revue Trav. Inst. Pêch. marit.,* v. 30, n. 1/2, p. 119-142.

HYMAN. L. B. (1968) — *The Invertebrates:* Mollusca VII. New York, McGraw Hill, 792 p.

MACKINTOSH, N. A. (1934) — Distribution of macroplankton in the Atlantic sector of the Antartic. — *Discovery Rep.,* v. 9, p. 67-159.

MARGALEF, R. (1967) — *Ecología Marina.* — Caracas, Fundación La Salle de Ciencias Naturales.

MENEGHETTI, J. O. (1973) — Zooplankton from southern Brazil — 1. Quantitative aspects. *Iheringia,* ser. zool., n. 43, p. 60-74, 9 f.

RAYMONT, J. F. G. (1963) — *Plankton and Productivity in the Oceans.* — Oxford, Pergamon Press, 660 p.

RUSSEL, F. S. (1939) — Hydrological and biological conditions in the North Sea as indicated by plankton organisms. *J. Cons. int. Explor. Mer,* v. 14, n. 2, p. 171-192.

DISTRIBUTION IN LATITUDE AND LONGITUDE OF
THE DENSITIES OF Copepoda
1st OCEANOGRAPHIC CRUISE

DIRECTION: SOUTH ⟶ NORTH

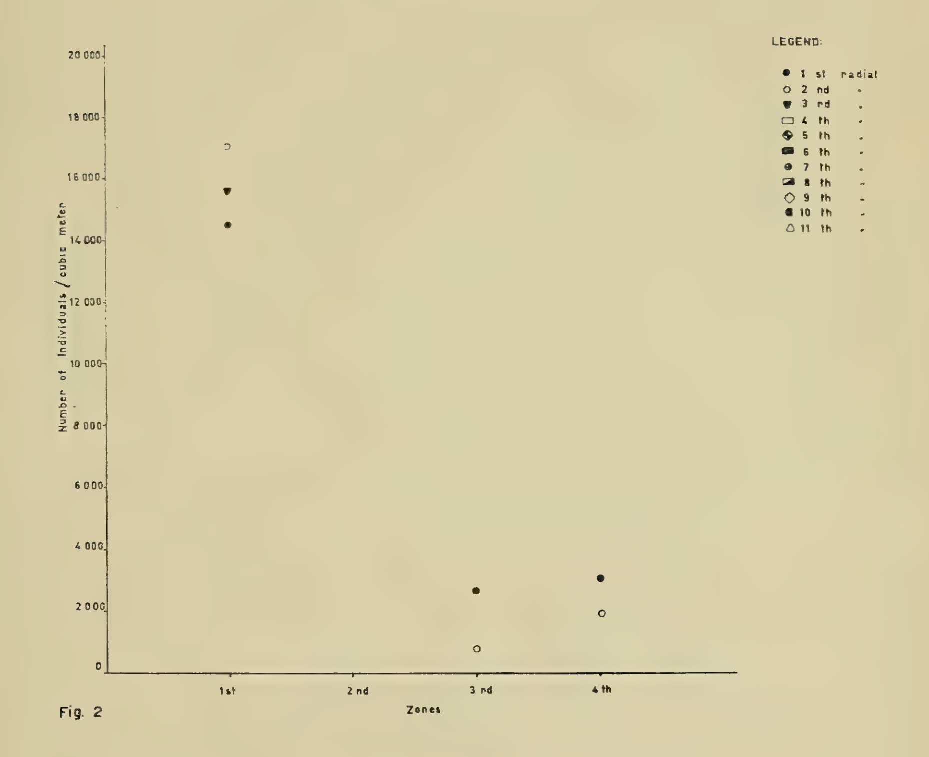


Fig. 2

DISTRIBUTION IN LATITUDE AND LONGITUDE OF THE DENSITIES OF Copepoda

2 nd OCEANOGRAPHIC CRUISE DIRECTION: SOUTH → NORTH

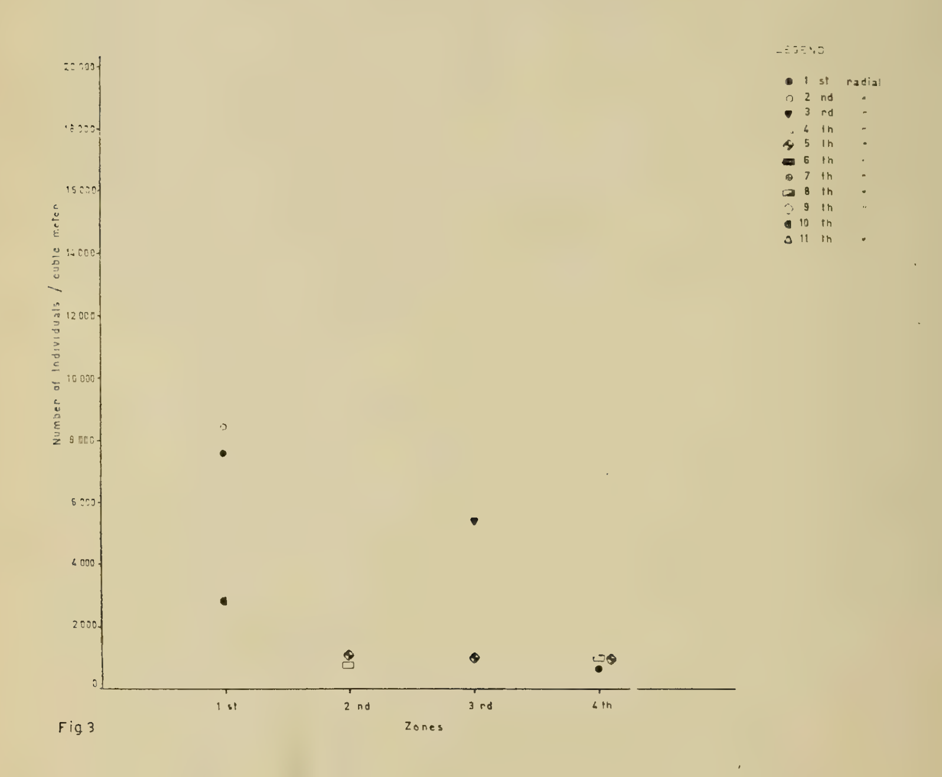


Fig 3

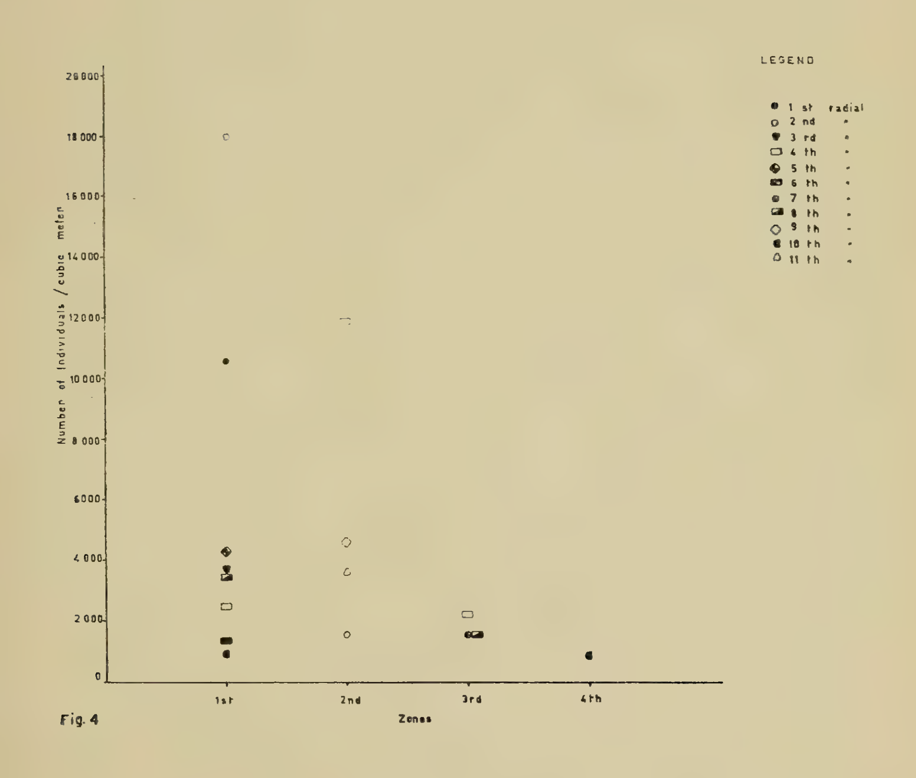

DISTRIBUTION IN LATITUDE AND LONGITUDE OF THE DENSITIES OF Copepoda
3 rd OCEANOGRAPHIC CRUISE
DIRECTION: SOUTH NORTH
LEGEND
1 st radial
2 nd
3 rd
4 th
5 th
6 th
7 th
8 th
9 th
10 th
11 th
Number of Individuals / cubic meter
0
2 000
4 000
6000
8 000
10 000
12000
14 000
16 000
18 000
20 000
1st
2nd
3rd
4th
Zones

Fig. 4

DISTRIBUTION IN LATITUDE AND LONGITUDE OF THE DENSITIES OF Chaetognatha

2 nd OCEANOGRAPHIC CRUISE DIRECTION: SOUTH → NORTH

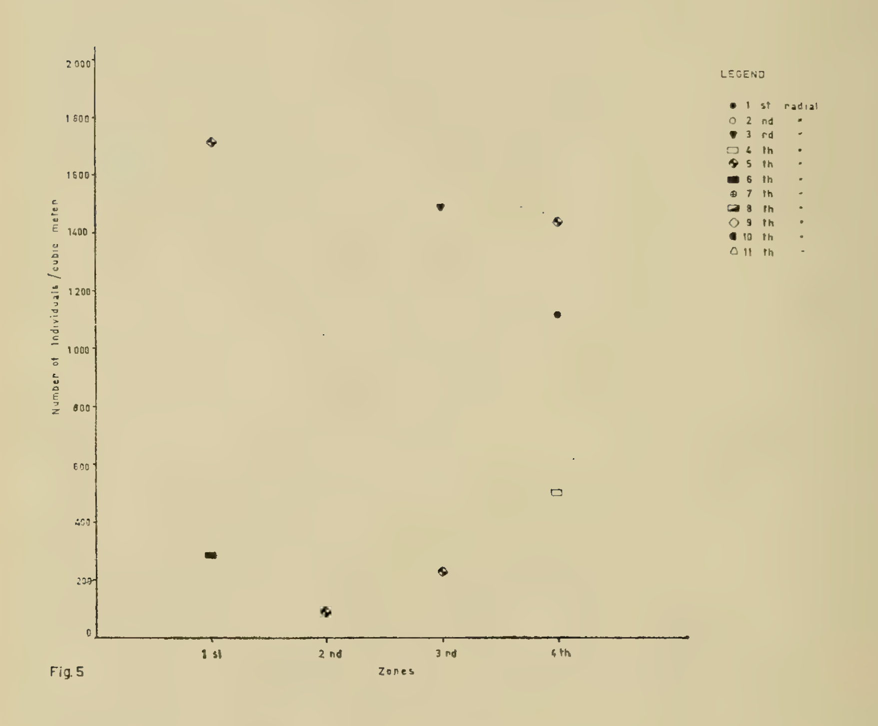


Fig. 5

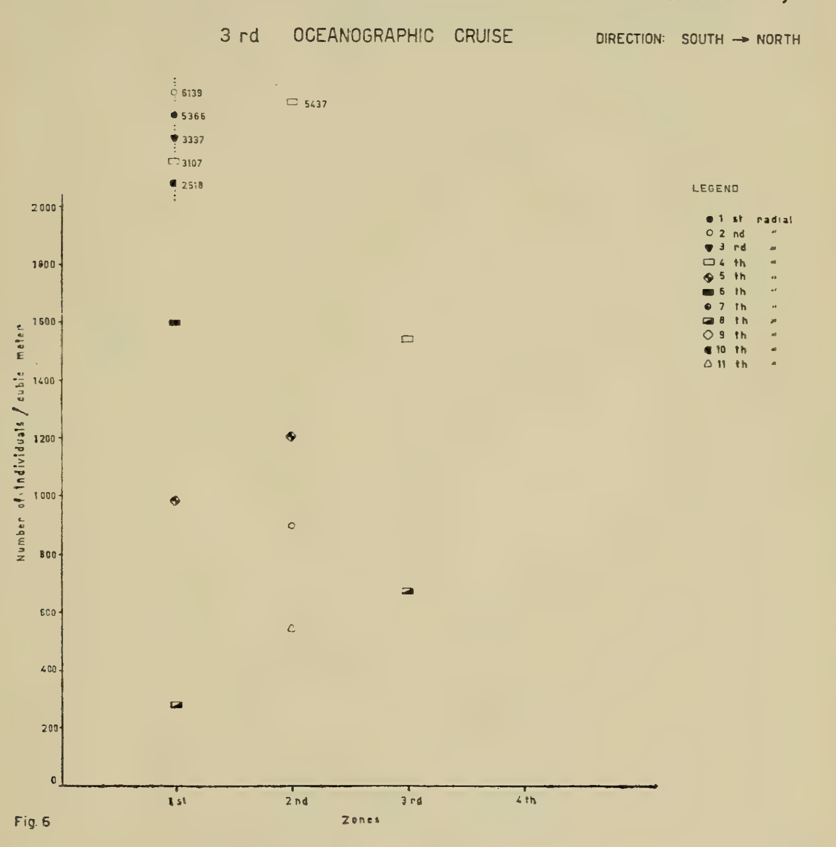

DISTRIBUTION IN LATITUDE AND LONGITUDE OF THE DENSITIES OF Chaetognatha
3 rd OCEANOGRAPHIC CRUISE
DIRECTION: SOUTH → NORTH
6139
5366
3337
3107
2518
5437
Number of individuals / cubic meter
2000
1800
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
1st
2nd
3rd
4th
Zones
LEGEND
1 st radial
2 nd "
3 rd "
4 th "
5 th "
6 th "
7 th "
8 th "
9 th "
10 th "
11 th "

Fig. 6

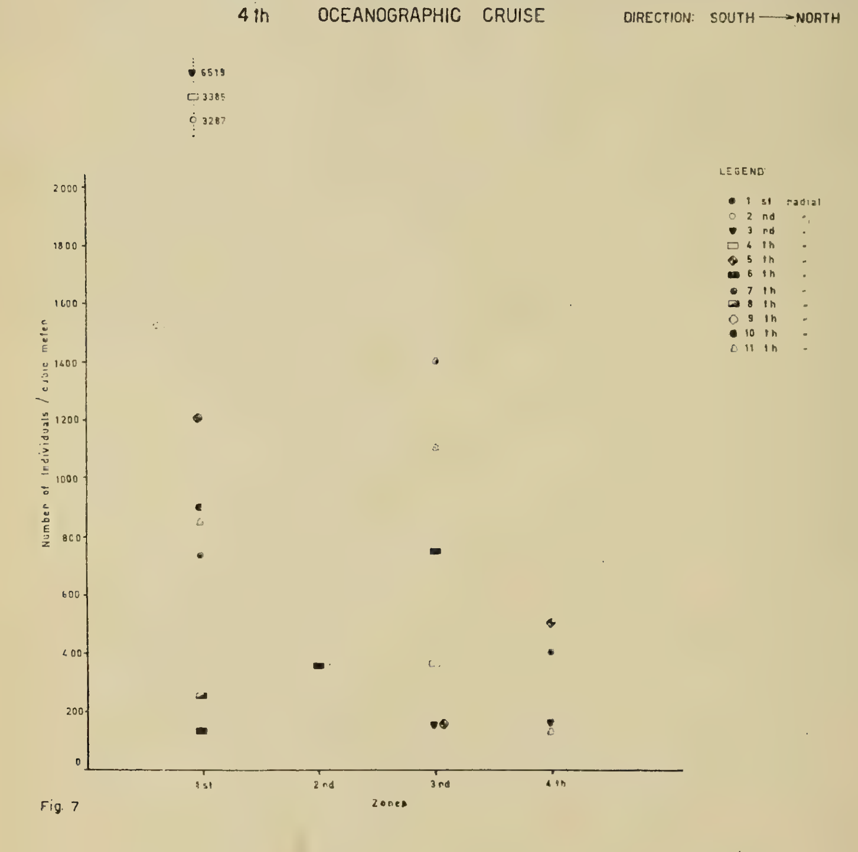

DISTRIBUTION IN LATITUDE AND LONGITUDE OF THE DENSITIES OF Chaetognatha
4 th OCEANOGRAPHIC CRUISE
DIRECTION: SOUTH ——NORTH
6519
3385
3287
LEGEND
1 st radial
2 nd
3 rd
4 th
5 th
6 th
7 th
8 th
9 th
10 th
11 th
2000
1800
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
Number of Individuals / cubic meter
1 st
2 nd
3 rd
4 th
Zones

Fig. 7

DISTRIBUTION IN LATITUDE AND LONGITUDE OF THE DENSITIES OF Chaetognatha

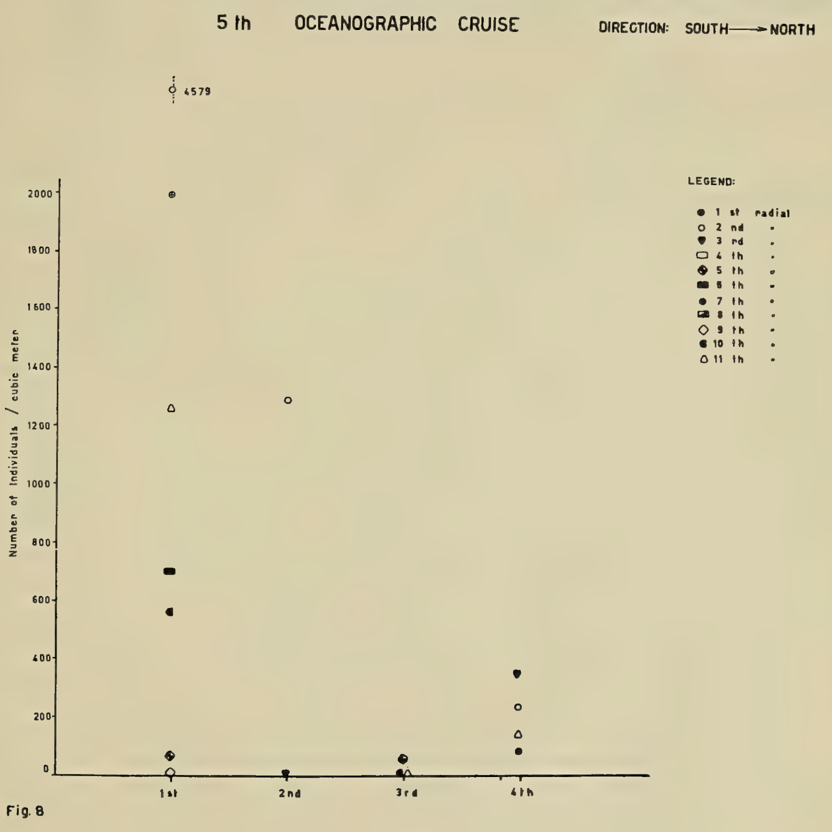


Fig. 8

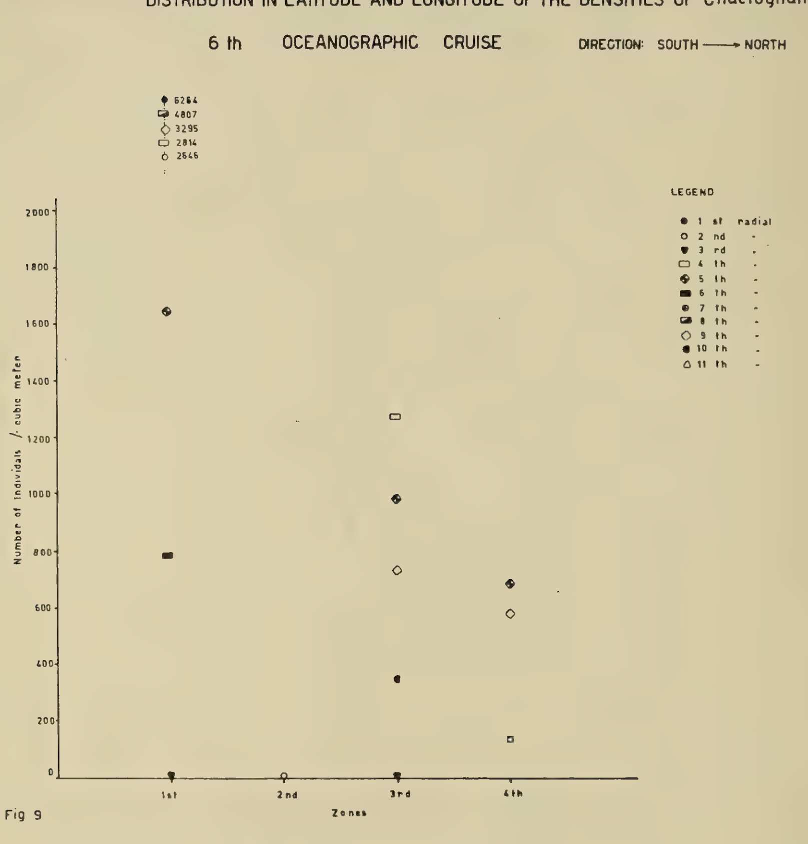

DISTRIBUTION IN LATITUDE AND LONGITUDE OF THE DENSITIES OF Chaetognatha
6 th OCEANOGRAPHIC CRUISE
DIRECTION: SOUTH → NORTH
6264
4807
3295
2814
2646
LEGEND
1 st radial
2 nd
3 rd
4 th
5 th
6 th
7 th
8 th
9 th
10 th
11 th
Number of Individuals / cubic meter
2000
1800
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
1st
2nd
3rd
4th
Zones

Fig 9

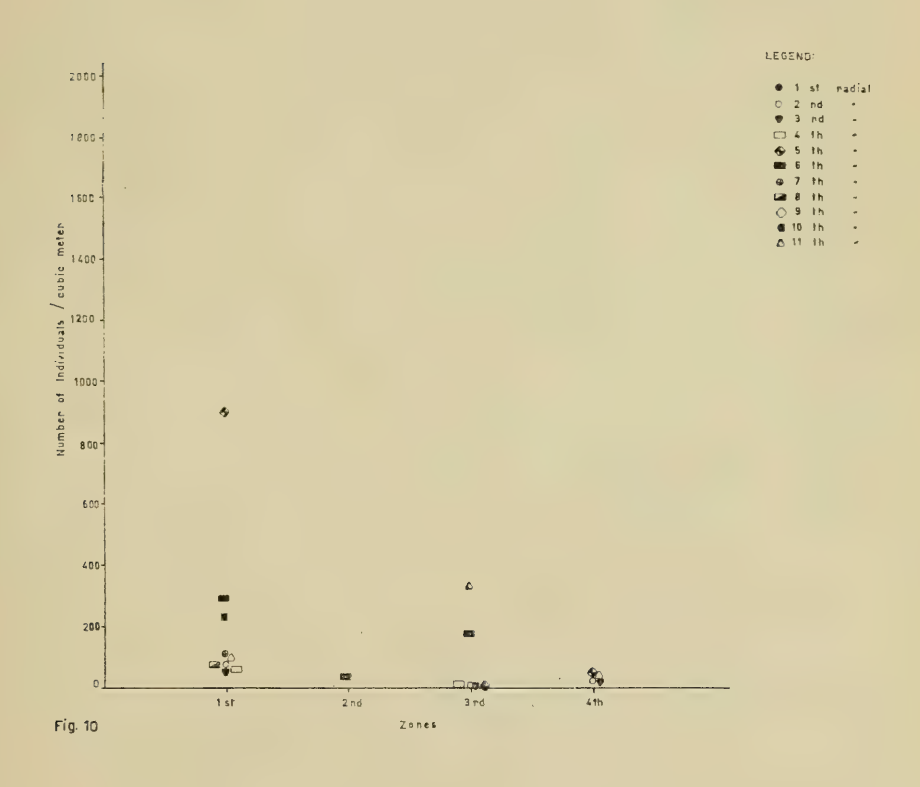

DISTRIBUTION IN LATITUDE AND LONGITUDE OF THE DENSITIES OF Medusae
4 th OCEANOGRAPHIC CRUISE DIRECTION: SOUTH → NORTH
LEGEND:
1 st radial
2 nd "
3 rd "
4 th "
5 th "
6 th "
7 th "
8 th "
9 th "
10 th "
11 th "
Number of Individuals / cubic meter
2000
1800
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
1 st
2 nd
3 rd
4th
Zones

Fig. 10

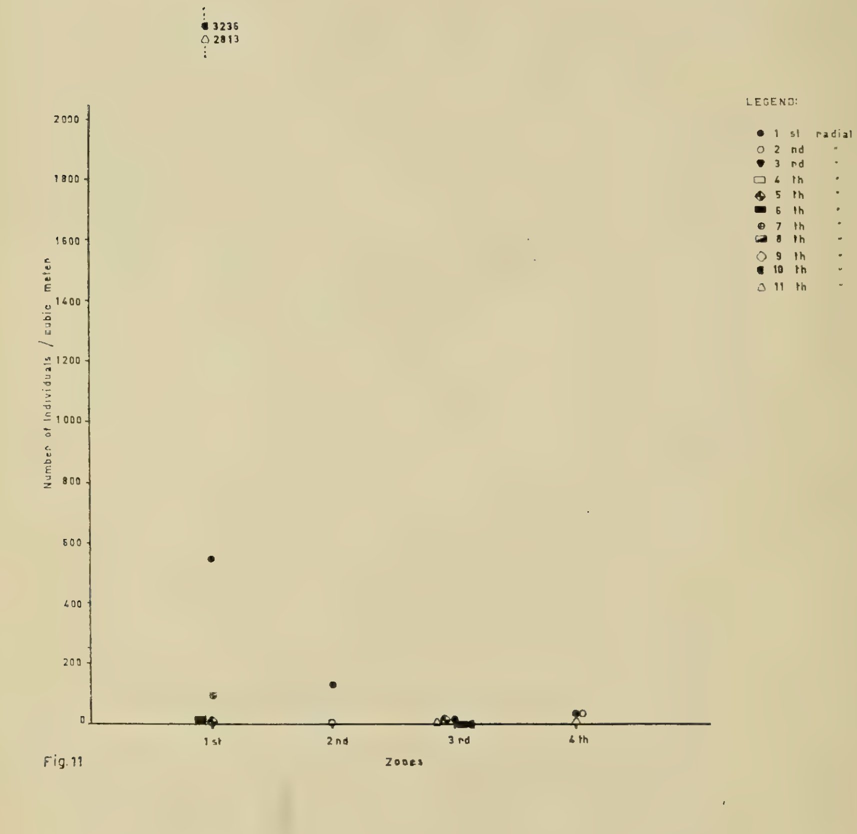

DISTRIBUTION IN LATITUDE AND LONGITUDE OF THE DENSITIES OF Medusae
5 th OCEANOGRAPHIC CRUISE
DIRECTION: SOUTH → NORTH
3236
2813
LEGEND:
1 st radial
2 nd "
3 rd "
4 th "
5 th "
6 th "
7 th "
8 th "
9 th "
10 th "
11 th "
Number of Individuals / cubic meter
2000
1800
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
1 st
2 nd
3 rd
4 th
Zones

Fig.11

DISTRIBUTION IN LATITUDE AND LONGITUDE OF THE DENSITIES OF Medusae

6 th OCEANOGRAPHIC CRUISE DIRECTION: SOUTH → NORTH

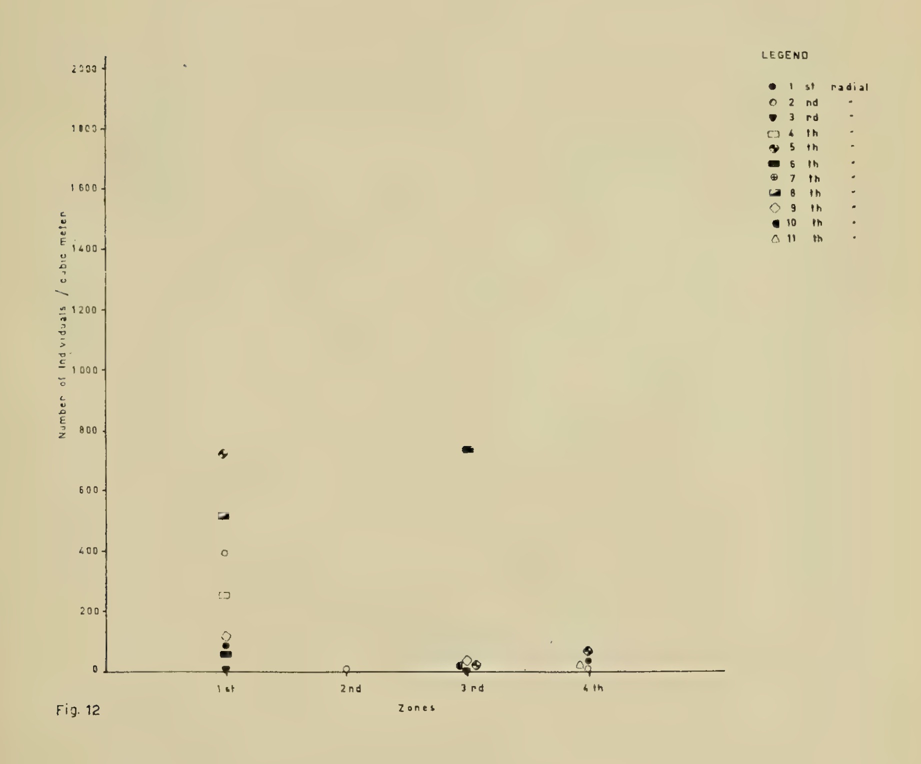


Fig. 12

DISTRIBUTION IN LATITUDE AND LONGITUDE OF THE DENSITIES OF Siphonophora

4 th OCEANOGRAPHIC CRUISE DIRECTION: SOUTH → NORTH

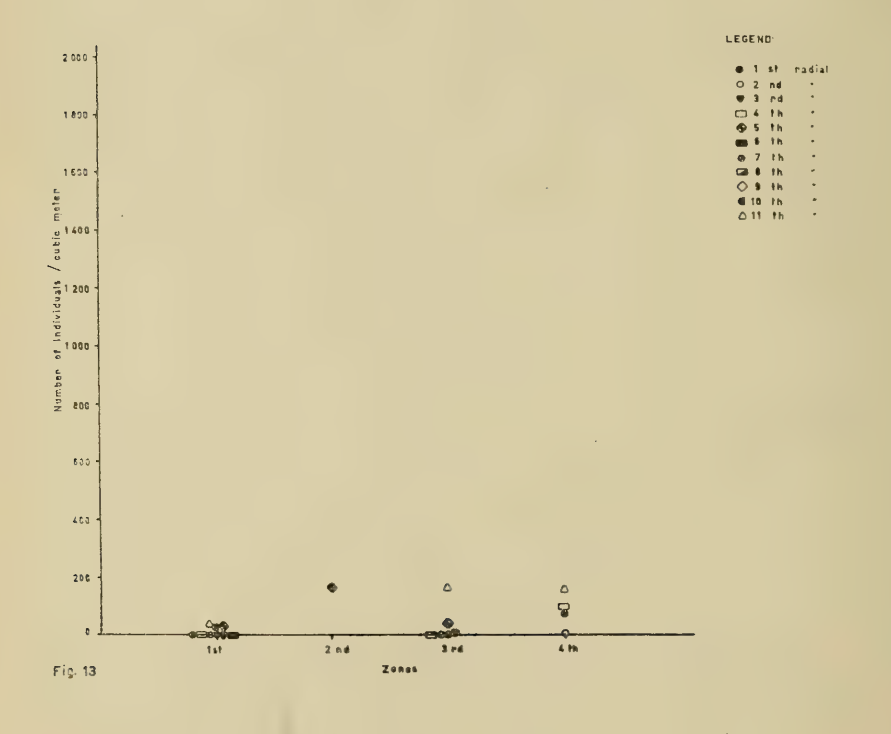


Fig. 13

DISTRIBUTION IN LATITUDE AND LONGITUDE OF THE DENSITIES OF Siphonophora

5 th OCEANOGRAPHIC CRUISE DIRECTION: SOUTH ⟶ NORTH

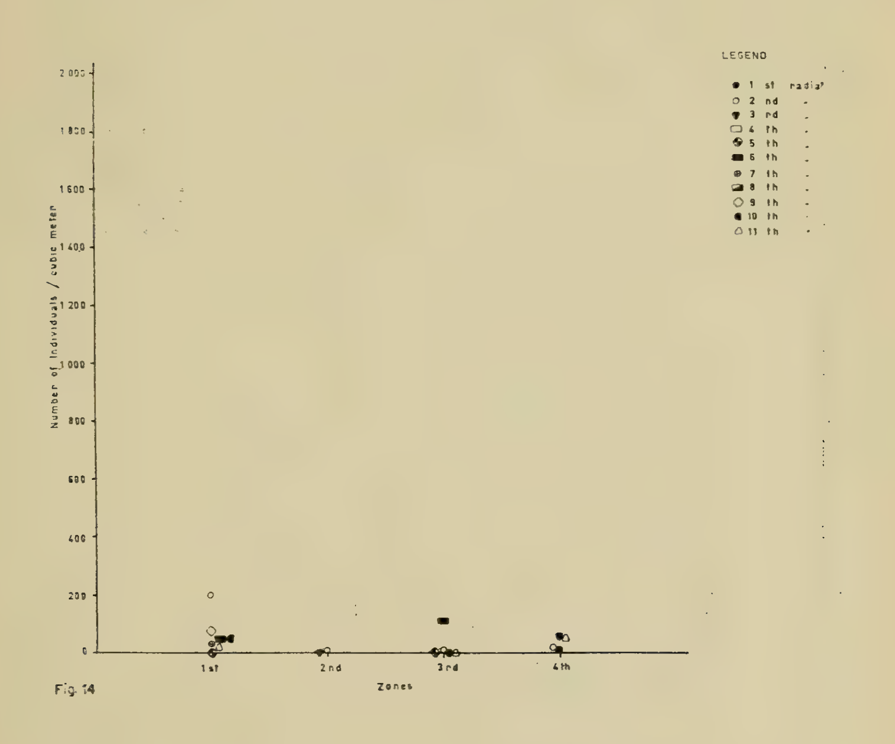
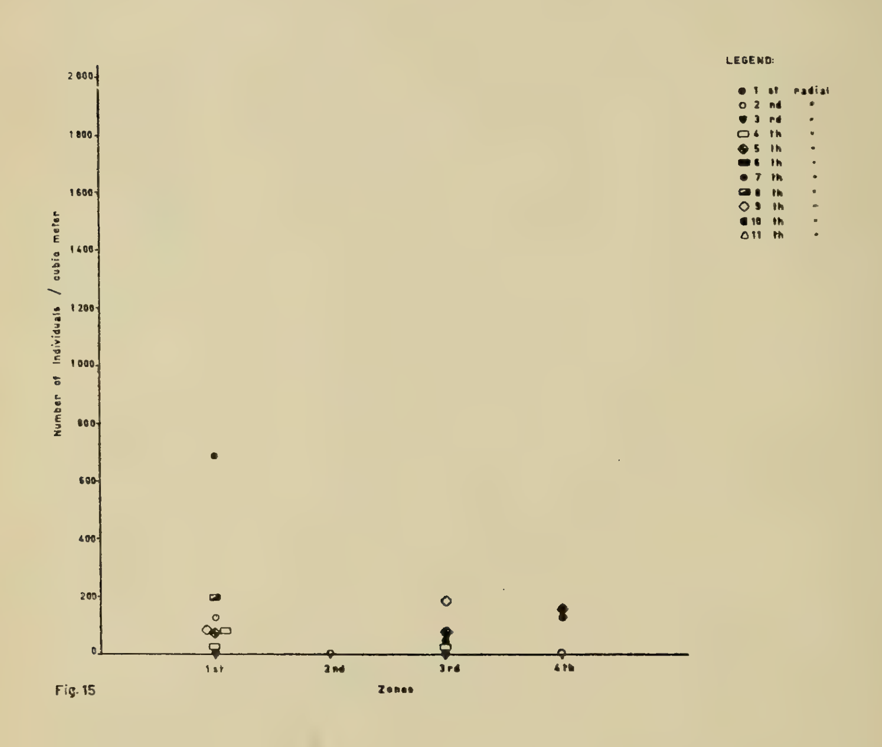


Fig. 14



DISTRIBUTION IN LATITUDE AND LONGITUDE OF THE DENSITIES OF Siphonophora
6 th OCEANOGRAPHIC CRUISE
DIRECTION: SOUTH → NORTH
LEGEND:
1 st radial
2 nd "
3 rd "
4 th "
5 th "
6 th "
7 th "
8 th "
9 th "
10 th "
11 th "
Number of Individuals / cubic meter
2 000
1 800
1 600
1 400
1 200
1 000
800
600
400
200
0
1 st
2 nd
3 rd
4 th
Zones

Fig. 15

DISTRIBUTION IN LATITUDE AND LONGITUDE OF THE DENSITIES OF Pteropoda

5 th OCEANOGRAPHIC CRUISE DIRECTION: SOUTH → NORTH

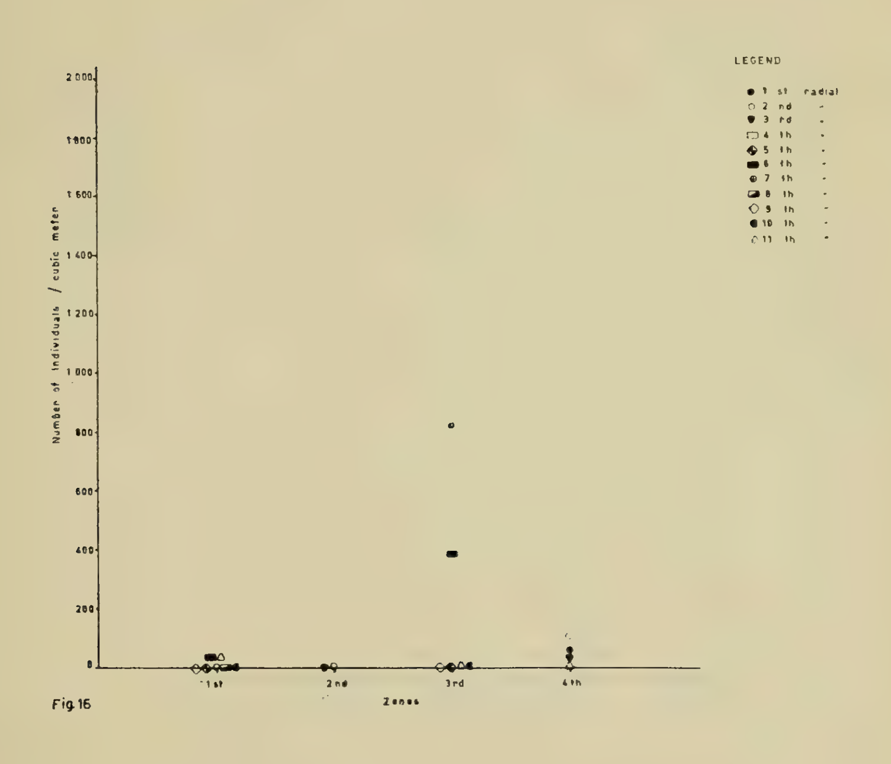


Fig. 16

DISTRIBUTION IN LATITUDE AND LONGITUDE OF THE DENSITIES OF Pteropoda

6 th OCEANOGRAPHIC CRUISE DIRECTION: SOUTH ⟶ NORTH

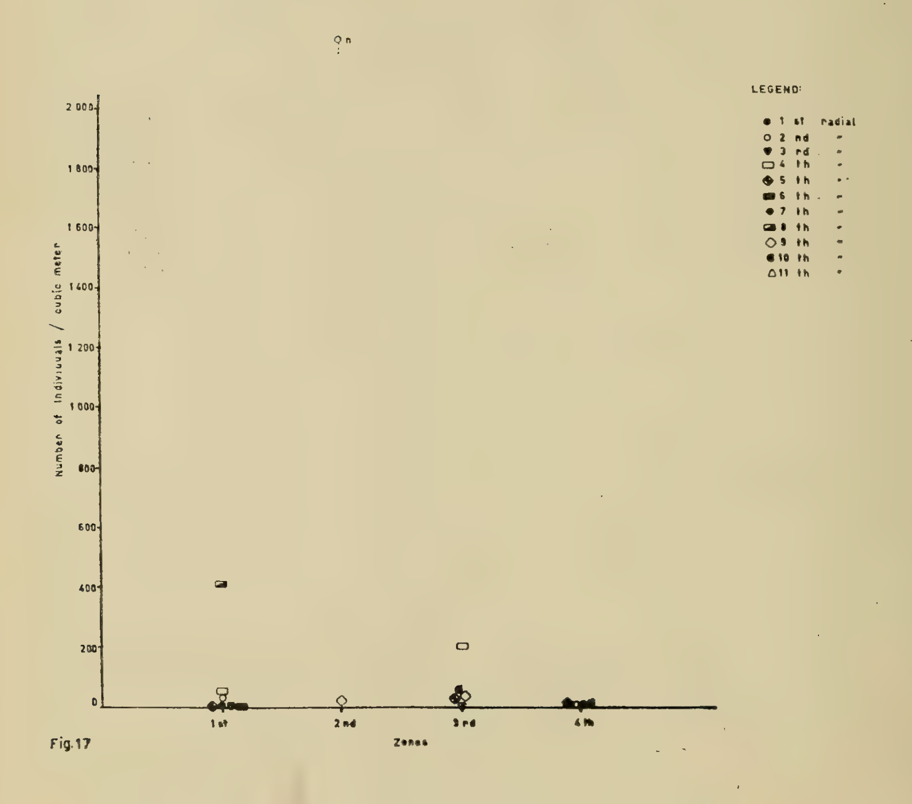


Fig. 17

DISTRIBUTION IN LATITUDE AND LONGITUDE OF THE DENSITIES OF Thaliacea

4 th OCEANOGRAPHIC CRUISE DIRECTION: SOUTH ⟶ NORTH

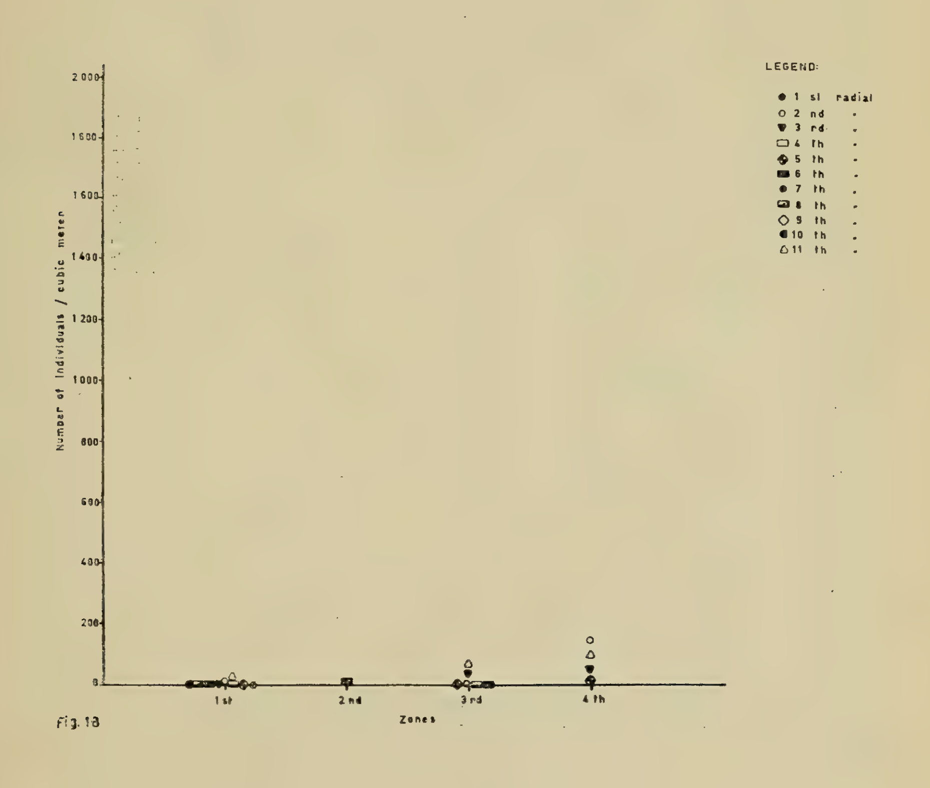


Fig. 18

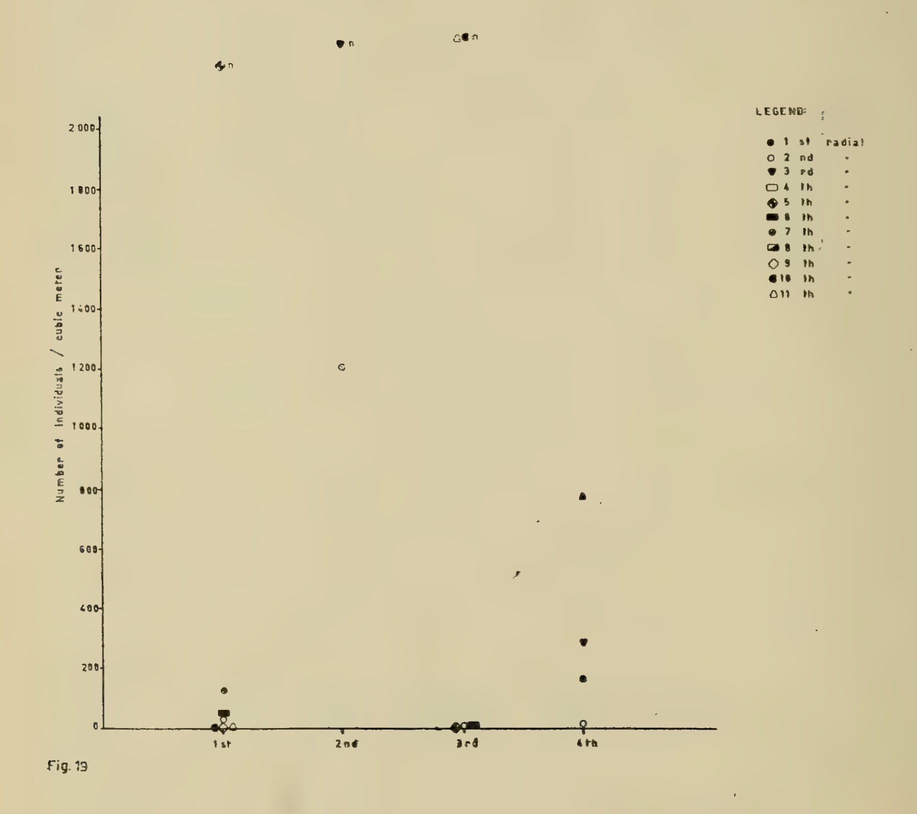

DISTRIBUTION IN LATITUDE AND LONGITUDE OF THE DENSITIES OF Thaliacea
5 th OCEANOGRAPHIC CRUISE
DIRECTION: SOUTH → NORTH
LEGEND:
1 st radial
2 nd
3 rd
4 th
5 th
6 th
7 th
8 th
9 th
10 th
11 th
Number of Individuals / cubic meter
2 000
1 800
1 600
1 400
1 200
1 000
800
600
400
200
0
1 st
2 nd
3 rd
4 th

Fig. 19

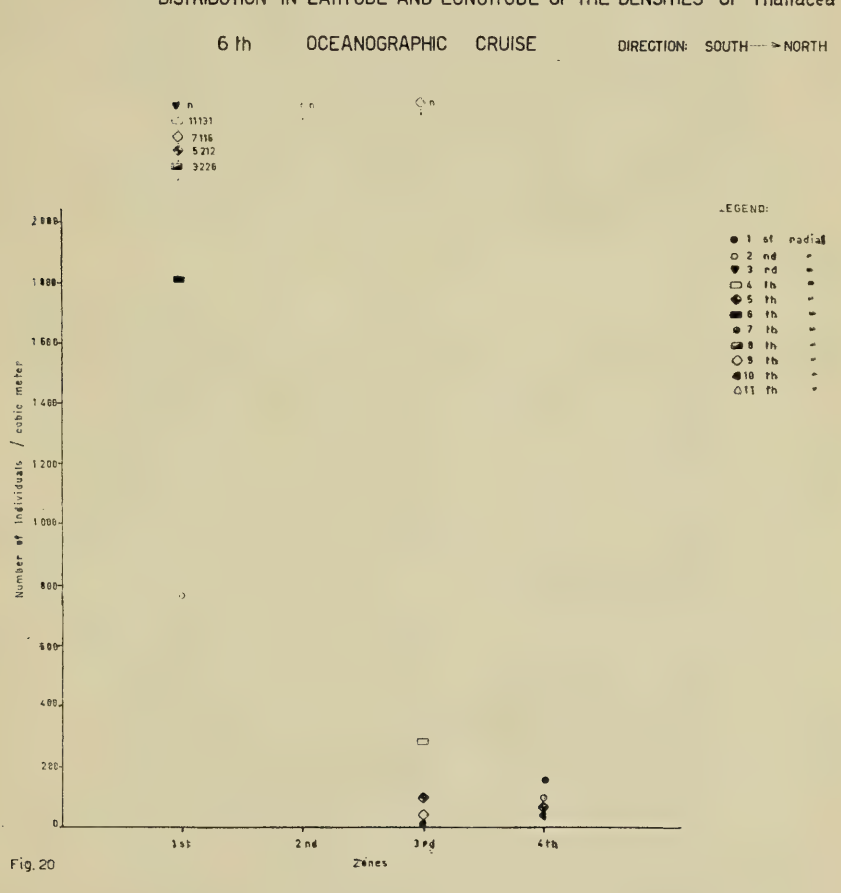

DISTRIBUTION IN LATITUDE AND LONGITUDE OF THE DENSITIES OF Thaliacea
6 th OCEANOGRAPHIC CRUISE
DIRECTION: SOUTH → NORTH
11131
7116
5212
3226
LEGEND:
1 st radial
2 nd
3 rd
4 th
5 th
6 th
7 th
8 th
9 th
10 th
11 th
Number of Individuals / cubic meter
Zones
1st
2nd
3rd
4th

Fig. 20

PUBLICAÇÕES DO "MUSEU RIO-GRANDENSE DE CIÊNCIAS NATURAIS"

"I H E R I N G I A"

Série ANTROPOLOGIA

N.º 1 — (1969) — com dois artigos, 116 p.:
— BROCHADO, J. J. P. — "Histórico das pesquisas arqueológicas no Estado do Rio Grande do Sul". — p. 3-32, 1 f.;
— MILLER, E. T. — "Resultados preliminares das escavações no sítio pré-cerâmico RS-LN-1: Cerrito Dalpiaz (abrigo-sob-rocha)". — p. 43-112, 11 f, 9 q..

N.º 2 — (1972) — com dois artigos, 64 p.:
— RIBEIRO, P. A. M. — "Petróglifos do Sítio RS-T 14: Morro do Sobrado, Montenegro — RS — Brasil". — p. 3-14, 3 f.;
— RIBEIRO, P. A. M. — "Sítio RS-C 14: Bom Jesus Velho (abrigo sob rocha) — Nota prévia". — p. 15-58, 16 f., 4 quadros.

Série BOTÂNICA

N.º 1 — RAMBO, Pe. B. (S. J.) — (1958) — "Asclepiadaceae Rio-grandenses". — 58 p.;

N.º 2 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1958) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia: 1. Auriculariaceae, Sirobasidiaceae, Tremellaceae, Dacryomycetaceae". — 56 p., 1 est.;

N.º 3 — RAMBO, Pe. B. (S. J.) — (1959) — "Aponynaceae Riograndenses" — 24 p.;

N.º 4 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1959) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasília: 2. Thelephoraceae" — p. 57-124;

N.º 5 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1959) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia: 3. Hypochnaceae, Clavariaceae, Craterellaceae, Hydnaceae". — p. 125-192;

N.º 6 — RAMBO, Pe. B. (S. J.) — (1960) — "Bignoneaceae Riograndenses". — 26 p.;

N.º 7 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1960) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia 4. Meruliaceae, Polyporaceae, Botelaceae". — p. 193-296;

N.º 8 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1961) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasília: 5. Agaricaceae". — p. 297-450;

N.º 9 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1961) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasília: 6. Melanogastraceae, Calostomataceae, Hymenogastraceae, Hysterangiaceae, Sclerodermataceae, Tulostomataceae. Lycoperdaceae, Geastraceae, Phallaceae, Clathraceae, Nidulariaceae". — p. 451-480;

N.º 10 — CERONI, Z. da S. V. — (1962) — "Média anual de transpiração no *Eucalyptus rostrata* e suas relações com o meio através do método "Cut-leaf". — 28 p., 1 f., 11 gráficos;

N.º 11 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1963) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia: INDEX". — 32 p., 1 errata;

N.º 12 — RAMBO, Pe. B. (S. J.) — (1964) — "Acanthaceae Riograndenses". — 36 p.;

N.º 13 — RAMBO, Pe. B. (S. J.) — (1965) — "Orchidaceae Riograndenses". — 96 p.

N.º 14 — (1970) — com 4 artigos ,58 p.:
— CERONI, Z. S. V. — "Relaçeõs entre água periférica e central em troncos de *Eucalyptus*" — p. 3-18, 1 f.;
— CERONI, Z. S. V. — "Hipóteses sobre a hiperacidez do mel de certa apicultura de Santa Cruz do Sul". — p. 19-22.
— FERREIRA, A. G. — "Flora da praia de Belas, Porto Alegre". — p. 23-44, 7 f.;
— VIANNA, E. C. — "Marchantiales e Anthocerotales coletadas no Rio Grande do Sul". — p. 45-54.

N.º 15 — (1971) — com quatro artigos, 90 p.:
— VIANNA, E. C. — "Considerações sobre algumas hepáticas de Gramado, Rio Grande do Sul, Brasil". — p. 3-18, 4 est..
— SCHULTZ, A. R. H. & PORTO, M. L. — "Nota prévia sobre levantamento florístico de quatro regiões naturais do Rio Grande do Sul". — p. 19-48, 1 f..
— VIANNA, F. M. S. & IRGANG, B. E. — "Levantamento do número cromossômico em espécies do gênero *Eryngium* L. (Umbelliferae) no Rio Grande do Sul, I". — p. 49-52, 1 tam..
— CÔRTE-REAL, M. & AGUIAR, L. W. — "Diatomáceas da ilha de Santa Catarina e regiões vizinhas: I. Baía Norte e Palhoça". — p. 53-74, 2 f., 2 tab..

N.º 16 — (1972) — com três artigos, 64 p.:
— BAPTISTA, L. R. M. & IRGANG, B. E. — "Nota sobre a composição florística de uma comunidade florestal dos arredores de Porto Alegre". — p. 3-8;
— FLORES, F. E. V. — "Lista dos gêneros de Chlorophyta de um lago artificial de Porto Alegre, RS — Brasil". — p. 9-14, 1 f.
— CÔRTE-REAL, M. & AGUIAR, L. W. — "Diatomáceas do arroio Dilúvio, Porto Alegre, RS, com referência às espécies de interesse sanitário e poluição". — p. 15-54, 2 f..

N.º 17 — (1973) — com sete artigos p. :
— LORSCHEITTER, M. L. — "Hepáticas foliosas primitivas, novas para o Rio Grande do Sul, Brasil". — p. 3-17, 24 f.;
— AGUIAR, L. W. & CÔRTE-REAL, M. — "Sobre uma floração de *Asterionella japonica* CLEVE (1878) na costa do Rio Grande do Sul." — p. 18-27.
— SOARES, Z. F. — "Nota sobre as Boraginaceas da região de Porto Alegre e arredores" — p. 28-33.
— FALCÃO, J. I. DE A. — "Contribuição ao estudo das Convolvulaceae do Rio Grande do Sul, Brasil" — p. 34-55, 8 f.;
— BICUDO, C. E. M., CÔRTE-REAL, M. & MARTAU, L. — "Catálogo das algas de águas continentais do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil": I — Bacillariophyceae. p. 56-68, 1 f.;
— CÔRTE-REAL, M. & CALLEGARO, V. L. M. — "Catálogo das Bacillariophyceae da costa do Rio Grande do Sul, Brasil" — p. 69-79, 1 f.;
— IZQUIERDO, J. M. N. & ESTRELLA, V. M. A. — *Paracoccidioides brasiliensis* (Fungi Imperfecti) em morcegos no Rio Grande do Sul, Brasil — p. 80-85, 1 f..

N.º 18 — (1973) — com onze artigos, 110 p.:
— VIANNA, E. C. & LORSCHEITTER, M. L. — "Lista preliminar dos gêneros de Hepáticas coletadas no Rio Grande do Sul." — p. 5-14.
— BAPTISTA, L. R. M. — "Lista dos gêneros de algas marinhas macroscópicas encontradas em Torres (RS)" — p. 15-26, 2 f.

— VIANNA, E. C. — "Observações sobre o desenvolvimento morfológico do esporófito de *Regnellidium diphyllum* LINDM. (Hydropteridineae)" — p. 27-37, 14 f.
— GIRARDI, A. M. M. — "Contribuição ao estudo da venação e anatomia foliar das Meliaceas do Rio Grande do Sul: I. *Guarea lessoniana* JUSS. (camboatá)" — p. 38-47, 12 f.
— OLIVEIRA, P. L. de — "Espécies do gênero *Radula* DUMORTIER ocorrentes no Rio Grande do Sul, Brasil (Hepáticas)" — p. 48-53, 8 f.
— VALLS, J. F. M. — "Notas sobre gramíneas do Rio Grande do Sul, Brasil: I. Citações novas para a flora sul-rio-grandense e relação das tribos e gêneros com ocorrência confirmada" — p. 54-63.
— PORTO, M. L. — "Contribuição ao conhecimento dos gêneros sul-rio-grandenses de Cucurbitaceae." — p. 64-75.
— IRGANG, B. E. — "Lista preliminar das espécies do gênero *Eryngium* L. (Umbelliferae) encontradas no Estado do Rio Grande do Sul." — p. 76-79.
— HOMRICH, M. H. — "Nota sobre *Myriostoma coliforme* DESVAUX (Lycoperdaceae)." — p. 80-89, 3 f.
— VASCONCELLOS, J. M. O. — "Estudo dos gêneros de Amaranthaceae do Rio Grande do Sul." — p. 90-98, 15 f.
— CERONI, Z. S. V. — "Lista dos gêneros de Caryophyllaceae do Rio Grande do Sul — Brasil." — p. 98-103, 1 tab.

Série GEOLOGIA

N.º 1 — (1967) — com dois artigos, 90 p.:
— PINTO, I. D. & CLOSS, D. — "Índice remissivo dos fósseis do Rio Grande do Sul". — p. 3-76, 6 f.;
— MARTINS, L. R. & GAMERMANN, N. — "Contribuição à sedimentologia da lagoa dos Patos. — III: Granulometria da zona norte e média". — p. 77-86, 3 f.;
N.º 2 — (1969) — com três artigos, 169 p.:
— BIANCHI, L. A. — "Bancos de Ostreídeos pleistocênicos da planície costeira do Rio Grande do Sul". — p. 3-40, 6 f., 4 est.;
— MARTINS, L. R. & EICHLER, B. B. & PODOLSKY, V. M. — "Propriedades texturais dos sedimentos litorâneos de Santa Catarina. I. Areias de praia, trecho Mampituba-Araranguá". — p. 41-54, 4 f.
— FORTI, I. R. S. — "Cenozoic mollusks from the drill-holes Cassino and Palmares do Sul of the Coastal Plain of Rio Grande do Sul. — p. 55-156, 1 f., 9 est.
N.º 3 — (1970) — com cinco artigos, 126 p.;
— CLOSS, D. — "Estratigrafia da Bacia de Pelotas, Rio Grande do Sul". — p. 3-76;
— PAULA-COUTO, C. de — "Novo Notoungulado no Riochiquense de Itaboraí". — p. 77-86, 3 f.;
— ISSLER, R. S. — "Caracteres magmáticos regionais do vulcanismo da Bacia do Paraná". — p. 87-100, 2 f.;
— RIBEIRO, M. — "Sobre um padrão orogênico evidenciado no Escudo Sul-rio-grandense". — p. 101-108;
— RIBEIRO, M. & TEIXEIRA, C. A. S. — "Datações de rochas do Rio Grande do Sul e sua influência nos conceitos estratigráficos e geotécnicos locais". — p. 109-120. 1 f..
N.º 4 — (1971) — com três artigos, 78 p.:
— COSTA, C. M. B. da — "Importância paleoecológica e estratigráfica de *Erodona mactroides* DAUDIN (Mollusca, Bivalvia)". — p. 3-18, 27 f..

— CLOSS, D. & FORTI, I. R. S. — "Quaternary mollusks from the Santa Vitória do Palmar country". — p. 19-58, 2 f., 4 est..
— RIBEIRO, M. — "Uma província alcalina no Rio Grande do Sul — 1. Estudos preliminares". — p. 59-71, 2 f..

Série ZOOLOGIA:

N.º 1 — BUCKUP, L. & BUCKUP, E. H. — (1957) — "Catálogo dos Moluscos do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais". — 40 p.;
N.º 2 — FRÓES, O. M. — (1957) — "Atualização da nomenclatura dos quelônios brasileiros". — 24 p.;
N.º 3 — BECHYNÉ, J. — (1957) — "Provisorische Liste der Alticiden von Rio Grande do Sul. (Col., Phytoph., Chrysomeloidea)". — 52 p.
N.º 4 — BUCK, Pe. P. (S. J.) — (1957) — "Insetos criados em galhos cortados". — 7 p.;
N.º 5 — LEMA, T. de — (1957) — "Bicefalia em serpentes" — 8 p., 4 est.;
N.º 6 — BUCKUP, L. — (1957) — "Pentatomideos Neotropicais. — I. Sobre o gênero *Agroecus* Dallas, 1851, com a descrição de duas espécies
N.º 7 — BUCKUP, E. H. — (1957) — Estudo das variações de *Bothriurus bonariensis* (Koch, 1842) e sobre a invalidez de *Bothriurus asper* Pocock 1893 e *Bothriurus semiellypticus* Prado, 1934". — 18 p., 5 est., 1 tabela;
N.º 8 — BAUCKE, O. — (1957) — "Cerambicideos do Rio Grande do Sul. — III". — 30 p.;
N.º 9 — UHMANN, E. — (1958) — "Faerbungskreise dreier Hispinae aus Suedbrasilien. — 191. Beitrag zur Kenntnis der Hispinae. (Coleop., Chrysomelidae). — 14 p., 2 est.;
N.º 10 — LEMA, T. de — (1958) — "Notas sobre os Répteis do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil: Notas I a IV". — 31 p., 6 est.;
N.º 11 — UHMANN, E. — (1959) — "Das Schildchen der Hispinae und seine Umgebung. — 198. Beitrag zur Kenntnis der Hispinae. (Coleop., Chrysomelidae)". — 12 p., 3 est.;
N.º 12 — BAUCKE, O. — (1960) — "Notas Entomológicas. I-III". — 19 p., 3est.;
N.º 13 — LEMA, T. de — (1960) — "Notas sobre Répteis do Rio Grande do Sul. — V a VIII". — 36 p., 7 est.;
N.º 14 — AZEVEDO, A. C. P. — (1960) — "Studies on Coral Snakes. — Introduction I. About the eggs of Coral Snakes; II. A New observation of the Behavior of *Micrurus frontalis multicinctus* and its relationship with folklore". — 36 p., 6 est.;
N.º 15 — BUCKUP, L. — (1960) — "Pentatomideos Neotropicais. — II. Contribuição ao conhecimento dos Asopinae da América do Sul. (Hem., Het., Pentatomidae)". — 25 p.;
N.º 16 — BUCKUP, L. — (1961) — "Os Pentatomideos do Estado do Rio Grande do Sul (Brasil). (Hemiptera, Heteroptera, Pentatomidae)". — 24 p.;
N.º 17 — LEMA, T. de — (1961) — "Notas sobre os Répteis do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, IX-XI". — 20 p. 8 est., 21 f.;
N.º 18 — AZEVEDO, A. C. P. — (1961) — "Notas sobre cobras corais, (Serpentes, Elapidae — III a VII". — 22 p., 14 f.;
N.º 19 — CLOSS, D. & MADEIRA, M. — (1962) — "Tecamebas e Foraminiferos do Arroio Chuí. (Santa Vitória do Palmar, Rio Grande do Sul, Brasil)" — 43 p., 7 est.; 1 mapa;
N.º 20 — BUCKUP, L. & THOMÉ, J. W. — (1962) — "I Campanha Oceanográfica do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais. — A viagem do "Pescal II" em julho de 1959". — 42 p., 2 est., 1 mapa;

N.º 21 — LEMA, T. de — (1962) — "Sobre a espécie *Bothrops itapetiningae* (Boulanger, 1907) e sua ocorrência no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Serpentes, Crotalidae)". — 12 p., 4 est.

N.º 22 — LEMA, T. de — (1962) — "Ocorrência de *Philodryas arnaldoi* (Amaral, 1932) no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. (Serpentes, Cobridae)". — 4 p., 2 est.;

N.º 23 — LEMA, T. de — (1962) — "Considerações sobre dois Saurios com cauda dupla. (Reptilia, Squamata)". — 6 p., 2 est.;

N.º 24 — LEMA, T. de — (1962) — "Deformação acidental em *Xenodon merremii* (Wagler, 1824). (Serpentes, Colubridae)". — 6 p., 2 est.;
merremii (Wagler, 1824). (Serpentes, Colubridae)". — 6 p., 2 est.;

N. 25 — BERTELS, A. — (1962) — "Insetos — Hóspedes de Solanáceas". — 11 p.;

N.º 26 — AZEVEDO, A. C. P. — (1962) — "Anomalias observadas em serpentes do gênero *Micrurus* Wagler, 1824. (Serpentes, Elapidae)". — 6 p., 1 est., 12 f.;

N.º 27 — AZEVEDO, A. C. P. — (1962) — Sobre uma população de *Micrurus frontalis frontalis* (D. & B., 1854) de Lagoa Santa, Minas Gerais, Brasil. (Serpentes, Elapidae)". — 3 p., 1 est., 6 f.;

N.º 28 — THOMÉ, J. W. — (1963) — "Um novo Copépodo (Crustacea) do gênero *Trifur* Wilson, 1917". — 11 p., 5 est., 1 f.;

N.º 29 — GOULART, A. D. — (1963) — "A Hirudofauna do município de Porto Alegre. (Estado do Rio Grande do Sul, Brasil)". — 7 p.;

N.º 30 — LEMA, T. de — (1963) — "Resultados ictiológicos da I Campanha Oceanográfica do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais". — 56 p.;

N.º 31 — BECHYNÉ, J. & BECHYNÉ, B. S. de — (1963) — "Beitraege zur kenntnis der Salvadorenischen Chrysomeloidea". — 79 p.;

N.º 32 — UHMANN, E. — (1964) — "Hispinae aus dem Staate São Paulo, Brasilien. — 209. Beitrag zur kenntnis der Hispinae. (Coleoptera, Chrysomelidae)". — 28 p.;

N.º 33 — HOFFMANN, G. R. — (1964) — "Contribuição ao conhecimento de *Libina spinosa* Milne-Edwards, 1834. (Crustacea, Decapoda, Brachyiura)". — 40 p., 2 f., 10 gráficos;

N.º 35 — AZEVEDO, A. C. P. — (1964) — "Variações cromáticas em *Micrurus corallinus* (Wied, 1820). (Serpentes, Elapidae)". — 15 p., 3 f.

N.º 35 — (1967) — com cinco artigos, 88 p.:
— GOULART, A. D. de A. — "Presença de *Helobdella obscura* Ringuelet, 1942 e *Helobdella duplicata* var. *tuberculata* Ringuelet, 1958, no Rio Grande do Sul, Brasil". — p. 3-6;
— CLOSS, D. & MADEIRA M. — "Foraminíferos e Tecamebas aglutinantes da Lagoa de Tramandaí, no Rio Grande do Sul". — p. 7-31, 6 est., 2 f.;
— GRAZIA, J. — "Estudos sobre o gênero *Galedanta* Amyot & Serville, 1843 (Hemiptera-Heteroptera, Pentatomidae)". — p. 45-59, 19 f.
— LEMA, T. de — "Novo gênero e espécie de serpente opistoglifodonte no Brasil meridional (Colubridae, Colubrinae)". — p. 61-74, 10 f.;
— CLOSS, D. & MEDEIROS, V. M. F. — "Thecamoebina and Foraminifera from the Mirim lagoon, southern Brazil". — p. 75-88, 2 f.;

N.º 36 — (1969) — com um artigo, 114 p.:
— BECHYNÉ, J. & BECHYNÉ, B. S. de — "Die Galerucidengattungen in Südbrasilien". — p. 1-110, 16 f.

N.º 37 — (1969) com cinco artigos, 128 p.:
— MADEIRA, M. L. — "Foraminifera from São Francisco do Sul, state of Santa Catarina, Brazil". — p. 3-29, 3 est.;
— PEREIRA, C. A. F. D. — "Recent foraminifera of Southern Brazil collected by hydrografic vessel 'Baependi' ". — p. 37-95, 2 est., 1 gráf.;
— THOMÉ, J. W. — "Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Mollusca, Gastropoda) neotropicais: I. Espécies depositadas no "Zoologisches Museum" de Kiel, Alemanha". — p. 101-111, 21 f.
— LEMA, T. de & AZEVEDO, A. C. P. — "Ocorrência de *Micrurus decoratus* (JAN) no Rio Grande do Sul, Brasil, (Serpentes, Elapidae)". —
— VOLKMER-RIBEIRO, C. — "New occurence of *Uruguaya repens* HINDE, 1888 (Porifera-Spongilidae) with redescription of the species". — p. 119-123, 2 f.;

N.º 38 — (1970) — com três artigos, 124 p.:
— ROETTGER, E. U. — "Recent foraminifera from the continental Shelf of Rio Grande do Sul collected by the hydrografic vessel 'Canopus' ". — p. 3-72, 2 est., 3 f.;
— THOMÉ, J. W. — "Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Mollusca, Gastropoda) neotropicais: III. Espécies depositadas no "II. Zoologisches Institut und Museum der Universität" de Göttingen, Alemanha". p. 73-88, 28 f.;
— LEMA, T. de — "Sobre o 'status' de *Elapomorphus bilineatus* DUMÉRIL, BIBRON & DUMÉRIL, 1854, curiosa serpente subterrânea". — p. 89-118, 7 f..

N.º 39 — (1970) — com três artigos ,102 p.:
— FABIAN, M. E. — Estudo anatômico de *Liophis miliaris* (L., 1758). Serpentes, Colubridae". — p. 3-18, 8 f.;
— THOMÉ, J. W. — "Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Mollusca, Gastropoda) neotropicais: V. Espécies depositadas no "Museo ed Instituto di Zoologia Sistematica della Università", de Turim, Itália". — p. 19-31, 17 f.;
— MANSUR, M .C. D. — "Lista dos moluscos bivales das Famílias Hyriidae e Mycetopodidae para o Estado do Rio Grande do Sul". — p. 33-95.

N.º 40 — (1971) — com três artigos, 66 p.:
— BECKER, M. & GRAZIA-VIEIRA, J. — "Contribuição ao conhecimento da superfamília Pentatomoidea na Venezuela (Heteroptera)". — p. 3-26.
— THOMÉ, J. W. — "Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Mollusca, Gastropoda) neotropicais: VII. Espécies depositadas no "Muséum National d'Histoire Naturelle' Paris, França". — p. 27-52, 22 f., 3 est..
— VOLKMER-RIBEIRO, C. — "*Houssayella iguazuensis* BONETTO and DE DRAGO, 1966 (Porifera-Spongillidae) in Itk river, Rio Grande do Sul, Brazil". — p. 53-60, 6 f.

N.º 41 — (1972) — com 4 artigos, 74 p.:
— NAPP, D. S. — "Notas sobre o gênero *Lius* H. DEYROLLE — (Coleoptera, Buprestidae)" — p. 3-20.
— MANSUR, M. C. D. — "Morfologia do sistema digestivo de *Castalia undosa martensi* (IHERING, 1891) — (Bivalvia, Hyriidae)". — p. 21-34.
— LEMA, T. de — "Sobre *Micrurus putumayensis* LANCINI, 1962 e sua ocorrência no Brasil — (Serpentes, Elapidae)" — p. 35-58.
— THOMÉ, J. W. — "Uma nova espécie de *Phyllocaulis* do Brasil — (Veronicellidae, Gastropoda)." — p. 59-68.

N.º 42 — (1973) — com seis artigos, 96 p.:
— POLI, C. R. — "Os bagres do litoral de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul — Brasil (Ostariophysi, Siluriformes, Bagridae)." — p. 3-13, 2 f.
— FABIÁN, M. E. — "Contribuição ao conhecimento da osteologia craniana de *Liophis* WAGLER (Serpentes, Colubridae)." — p. 14-24, 14 f.
— GRAZIA-VIEIRA, J. — "Uma nova espécie de *Mayrinia* HORVATH, 1025 (Heteroptera, Pentatomidae, Pentatomini)." — p. 25-33, 9 f.
— LEITÃO, M. D. — "Ovoviviparidade em *Ophiodes striatus* (SPIX, 1824) — Sauria, Anguidae." — p. 34-39, 4 f.
— ROETTGER, E. U. — "Observações ecológicas sobre foraminíferos recentes da costa do Rio Grande do Sul, Brasil." — p. 40-63, 18 f.
— VEITENNHEIMER, I. L. — "Contribuição ao estudo do gênero Leila GRAY, 1940." — p. 64-89, 16 f. 2 tab.

N.º 43 — (1973) — com 6 artigos, 132 p.:
— LISE, A. A. — "Contribuição ao conhecimento do gênero *Sidyma* no Brasil, com a descrição de uma nova espécie (Araneae, Thomisidae)." — p. 3-47, 53 f.
— VOKES, H. E. — "A new subgenus and species of *Crassatella* (Mollusca, Bivalvia) from Southern Brazil." — p. 48-59, 7 f.
— MENEGHETTI, J. O. — "Zooplankton from Southern Brazil — 1. Quantitative aspects." — p. 60-74, 9 f.
— MANSUR, M. C. D. — "Morfologia do sistema digestivo das espécies do gênero Diplodon SPIX, 1827 do Rio Guaíba, Rio Grande do Sul (Unionacea, Hyriidae)." — p. 75-90, 13 f.
— BRAUN, P. C. — "Nova espécie do gênero *Proceratophrys* MIRANDA-RIBEIRO, 1920 do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Anura, Ceratophrynidae)". — p. 91-99, 8 f.
— MENEGHETTI, J. O. — "Zooplankton from Southern Brazil — 2. Its composition, distribution and density in space and time." — p. 100-125, 20 f.

Série DIVULGAÇÃO:

N.º 1 — (1971) — com sete artigos, 52 p.:
— Apresentação — p. 1.
— CÔRTE-REAL, M. — "Atividades, projetos e esperanças". — p. 3-10, f. 1-3.
— THOMÉ, J. W. — "Os moluscos da pré-história aos nossos dias". — p. 11-16.
— GRAZIA-VIEIRA, J. — "O maravilhoso ou aterrador mundo dos insetos" — p. 17-20.
— FABIAN, M. E. — "As serpentes, essas temíveis criaturas". — p. 21-24.
— LEMA, T. de — "Serpentes peçonhentas do Rio Grande do Sul". — p. 25-32, f. 4.
— VOLKMER-RIBEIRO, C. — "Porque investir em pesquisa limnológica" — p. 33-38, f. 5.
— CÔRTE-REAL, M. — "Poluição da água no Rio Grande do Sul". — p. 39-44, f. 6-7.
— Setores e equipes em atividades no Museu — p. 45-46.
— Publicações do Museu (lista) — p. 47-51.

N.º 2 — (1972) — Com um artigo, 12 p.:
— GRAZIA-VIEIRA, J. & GALILEO, M. H. M. — "Lista dos Entomólogos da Região Sul-Brasil". — p. 1-6.
— Publicações do Museu (lista). — p. 7-12.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Governador do Estado
Coronel EUCLIDES TRICHES

Secretário de Estado dos Negócios da Educação e Cultura
Tenente-Coronel MAURO COSTA RODRIGUES

Diretor do Departamento de Assuntos Culturais
Professora ANTONIETTA BARONE

Diretor do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais
Professora-Naturalista JOCÉLIA GRAZIA VIEIRA

Composto e impresso nas Oficinas Gráficas da
Livraria do Globo S.A. — 1973



IHERINGIA

Série ZOOLOGIA Número 44 05/11/1973

MUSEU RIO-GRANDENSE DE CIÊNCIAS NATURAIS

Departamento de Assuntos Culturais
Secretaria de Estado da Educação e Cultura do Governo do Estado do Rio Grande do Sul

PORTO ALEGRE

IHERINGIA é o periódico de divulgação de trabalhos científicos inéditos do Museu Rio Grandense de Ciências Naturais, publicado em quatro (4) séries: "Antropologia", "Botânica", "Geologia" e "Zoologia". Cada série é editada em fascículos, com numeração corrida independente, podendo conter um ou mais artigos.

O periódico, no todo ou por série, é distribuído à Instituições congêneres em regime de permuta podendo eventualmente também ser distribuído gratuitamente a cientistas ou outros interessados.

IHERINGIA is a periodical intended to publish scientific works and research data from the "Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais", issued on four (4) series: "Antropology", "Botany", "Geology" and "Zoology". Each series is published in fascicules of independent numeration, with one or more articles.

IHERINGIA as a whole or as separate series, is intended to be exchangeable with similar Institutions and can be sent free of charge to scientists and interested people, on request.

Recomendações aos autores:

Os manuscritos devem versar, preferentemente, assunto pertinente ao Estado do Rio Grande do Sul e regiões limítrofes;

2. Devem ser encaminhados, por ofício dirigido ao Diretor e serão aceitos a critério de comissão redatorial designada para cada artigo;
3. Terão prioridade os artigos dos pesquisadores do Museu ou que versem sobre material depositado em suas coleções;
4. Todos os artigos devem ter um resumo na língua em que estão redigidos. Os artigos em língua portuguesa devem ter também um resumo em língua estrangeira e os em língua estrangeira (alemão, espanhol, francês, inglês, italiano e latim moderno) devem ter obrigatoriamente, um segundo resumo em português;
5. Os originais devem ser apresentados: 5.1. em duas vias datilografadas, espaço dois, com margens mínimas de 2cm, sem emendas, em papel branco tamanho ofício (32x22cm), utilizando um só lado e todas as folhas devem vir numeradas na margem superior direita e **rubricadas** ao menos por um autor; 5.2. apenas os nomes científicos devem ser sublinhados com um traço simples; 5.3. os nomes dos autores, inclusive de referência bibliográfica, devem vir datilografados em MAIÚSCULAS; 5.4. as referências bibliográficas, no fim do artigo, devem restringir-se ao estritamente necessário e devem vir organizadas em ordem alfabética do sobrenome do autor e secundariamente em ordem cronológica; 5.5. na citação de artigos, o nome do periódico deve vir sublinhado e na de livros, o título da obra; 5.6. as abreviações de periódicos devem obedecer as adotadas no "World List of Scientific Periodicals"; 5.7. a disposição dos dados das referências deve obedecer o critério dos seguintes exemplos hipotéticos:

RAMBO, B. (1956) — **A fisionomia do Rio Grande do Sul**, 2.ª ed., Porto Alegre, Livraria Selbach, v. 6 (Jesuitas no Sul do Brasil) xvi+456 p., 28 f., 15 est.:

—,— (1960) — Bignoneaceas Riograndenses. — **Iheringia**, Bot., v. 2, n. 6, p. 1-26, f. 1-3, est. 1-2.

5.8. todas as ilustrações são consideradas figuras e levarão numeração corrida, permitindo-se o editor agrupá-las e distribuí-las do modo mais econômico, sem prejudicar sua apresentação e respeitando tanto quanto possível as indicações do autor; 5.9. os desenhos, gráficos e mapas devem ser feitos à tinta da China, preferencialmente em papel vegetal e as fotografias em papel brilhante e nos tamanhos que permitam a redução para o máximo de 17x11cm; 5.10. ilustrações a cores devem ser combinadas previamente e seu custo fica a cargo do autor; 5.11. as legendas das figuras devem vir em ordem numérica, em folha separada do texto; 5.12. a localização aproximada das figuras no texto deve ser assinalada pelo autor na margem direita do manuscrito, sempre a lápis;

6. A correção das provas tipográficas será de responsabilidade do autor, salvo expressa convenção em contrário. Modificações no texto durante as correções, só serão aceitas se as despesas provenientes das mesmas forem pagas pelo autor;
7. Serão fornecidas, gratuitamente, 50 separatas de cada artigo, independentemente do número de autores. Maior número de separatas poderão ser fornecidas mediante prévio ajuste, devendo o pedido ser feito na ocasião da entrega dos originais

Prof.ª Jocélia Grazia Vieira — Naturalista
Diretor-Editor

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:
(Mailing address)
Caixa Postal, 1188
90.000 Porto Alegre, RS
Brasil

Senhores:
Dear Sirs:

Queiram ter a gentileza de preencher o presente, devolvendo-o ao Museu, a fim de que não haja interrupção na remessa do número seguinte de IHERINGIA.

Please complete the requested below and return it to us, so that we can send you the next number of IHERINGIA.

1. Recebemos e agradecemos: IHERINGIA, Zoologia, n.º 44
We have received:

2. Faltam-nos: ....
We are in want of:

3. Enviamos em permuta: ....
We send you in exchange:

4. Nosso campo de interesses: ....
Our field of activities:

Local e data:
City and date:

Assinatura:
Signature:



Ao

MUSEU RIO-GRANDENSE DE CIÊNCIAS NATURAIS

Caixa postal, 1188

90000 PORTO ALEGRE, RS

BRASIL

Remetente:
Sender:

....

(nome) — (name)

....

(endereço) — (address)

....

(cidade e Estado) — (city and State)

....

(País) — (Country)

IHERINGIA	Zoologia	n. 44	p.- 3-13	5 f.	Porto Alegre - RS	05-11-1973

NOVA ESPÉCIE DO GÊNERO Melanophryniscus GALLARDO, 1961 DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL (ANURA, BRACHYCEPHALIDAE).*

Pedro Canisio Braun**

RESUMO

O autor descreve uma nova espécie de anfíbio, *Melanophryniscus macrogranulosus* n. sp. da família Brachycephalidae, do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil.

SUMMARY

The author describes a new species of amphibian, *Melanophryniscus macrogranulosus* n. sp. of the family Brachycephalidae from Rio Grande do Sul State, Brasil.

HISTÓRICO

O gênero *Melanophryniscus* GALLARDO, foi criado em 1961 para incluir as espécies *Atelopus stelzneri* (WEYEMBERGH, 1875), designada como espécie-tipo do gênero, *Atelopus tumifrons* BOULENGER, 1905 e *Atelopus moreirae* MIRANDA-RIBEIRO, 1920. Posteriormente KLAPPENBACH em 1968 incluiu neste gênero duas novas espécies, *Melanophryniscus devincenzii* e *Melanophryniscus sanmartini*.

Melanophryniscus stelzneri (WEYEMBERGH, 1875), cuja localidade típica é Maldonado, Uruguai, se distribui pelo sul do Brasil e do Paraguai, pelo litoral e centro da Argentina, grande parte do litoral do Uruguai e nos Departamentos Uruguaios de Artigas e Salto, estando dividida em diversas subespécies. *Melanophryniscus tumifrons* (BOULENGER, 1905), cuja localidade típica é ,Pernambuco Brasil, é também encontrada no Rio Grande do Sul e na Província de Misiones, Argentina. BOKERMANN (1966) põe em dúvida Pernambuco como localidade típica para essa espécie, achando ser o tipo (holótipo) oriundo do Rio Grande do Sul. *Melanophryniscus moreirae* (MIRANDA-RIBEIRO, 1920), cuja localidade típica é Itatiaia, Rio de Janeiro, apresenta uma subespécie que ocorre no norte do

---

* Aceito para publicação em 25/6/1973.

** Do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais, Porto Alegre. Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas, Rio de Janeiro. T.C. 13636/71.

Brasil (*Melanophryniscus moreirae massarti* COCHRAN, 1948). *Melanophryniscus sanmartini* KLAPPENBACH, 1968 e *Melanophryniscus devincenzii* KLAPPENBACH, 1968 são espécies até agora só encontradas no Uruguai, sendo Villa Serrana, departamento de Lavalleja, a localidade típica da primeira e La Palma, departamento de Rivera, a localidade típica da segunda.

Recentemente, examinando um lote de anfíbios existente na coleção do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais, deparamos com nove exemplares de *Melanophryniscus*, que por suas características justificam a descrição de uma nova espécie do referido gênero, aqui descrita, e que foi denominada *Melanophryniscus macrogranulosus* n. sp., nome relacionado com as enormes glândulas que apresenta na região dorsal. As medidas foram aferidas através de um paquímetro, seguindo critério usado em trabalho anterior (BRAUN, 1973).

Melanophryniscus macrogranulosus n. sp.

Morfologia:

Corpo alongado, com membros robustos. Cabeça pouco mais comprida que larga. Tanto o comprimento como a largura da cabeça podendo ser contidos cerca de três vezes e meia no comprimento total do corpo. Espaço interorbital relativamente grande, sendo maior que a soma da distância do olho à narina mais o diâmetro ocular. O espaço interorbital corresponde ainda de duas a três vezes a largura da pálpebra superior e é maior que o dobro da distância internarinas. Focinho tendendo a ovalado, tímpano invisível e paratóides ausentes. Espaço internarinas sensivelmente maior que a distância delas à ponta do focinho. Olhos grandes com pupilas ovais e horizontais. Diâmetro ocular aproximadamente igual à distância olho-narina e bem maior que a distância da narina à ponta do focinho. Língua alongada e estreita, livre em quase toda a extensão posterior. Tumefação frontal, acima do focinho, grandemente desenvolvida, com largura e comprimento quase equivalentes, começando antes das pálpebras e indo até o próximo à linha que une os bordos posteriores das mesmas. A tumefação é contínua, podendo apresentar um leve vestígio de estrangulamento central e apresenta-se completamente lisa, sem nenhuma verruga ou espinho. Vista de perfil, a tumefação é mais alta que a linha posterior da cabeça e que as pálpebras superiores. Estas, apresentando granulações semelhantes às existentes no dorso. Mãos dotadas de dedos bem desenvolvidos, com extremidades salientes e não palmados. Primeiro dedo pouca coisa mais curto que o segundo, sendo ambos menores que o terceiro e quarto dedos. Terceiro dedo maior de todos e o quarto atinge dois terços (2/3) do

seu tamanho. O tubérculo metacarpal é muito grande e aproximadamente circular. O metacarpal interno é bem mais reduzido e ovalado. Os tubérculos subarticulares são escassos e grandes enquanto os palmares são grandes e numerosos. Pés com dedos bem desenvolvidos e extremidades salientes. Primeiro dedo ligeiramente menor que o segundo, sendo ambos bem menores que os terceiro, quarto e quinto dedos. Terceiro e quinto dedos aproximadamente iguais entre si. O quarto dedo é o maior de todos e o quinto alcança dois terços (2/3) do seu tamanho. Membrana palmar presente, alcançando quase a última falange dos dedos 1, 2, 3 e 5 e a metade do dedo 4. Tubérculo metatarsal interno, de forma oval e maior que o externo que é aproximadamente circular. Tubérculos subarticulares relativamente grandes e tubérculos palmares pequenos e escassos. Calcanhar não alcançando a parte posterior da mandíbula, chegando apenas um pouco adiante da axila. Quando os membros posteriores são colocados em posição perpendicular ao tronco, as articulações tíbio-tarsais se cruzam.

Aspectos da pele e coloração:

A pele dorsal se apresenta com aspecto liso e brilhante, notando-se em toda a sua extensão a presença de enormes glândulas terminadas em espinhos cônicos e de consistência córnea, que podem ou não estar bem visíveis. As glândulas são facilmente deformáveis sob pressão e chamam a atenção pelo seu avantajado porte. Essas glândulas estão distribuídas em número apreciável no dorso formando uma seqüência mais ou menos ordenada. Assim, iniciando na parte posterior de cada olho, nota-se uma fileira de glândulas que se dirigem para trás, quase em linha reta, atingindo a virilha. Uma outra fileira tem início na parte posterior de cada pálpebra, dirigindo-se paralelas uma à outra até a altura do ânus, onde se unem. Finalmente, no centro do dorso, partindo da linha posterior da tumefação, há uma quinta fileira, muito menos característica que as anteriores, que se dirige para trás e só atinge a metade do corpo. A face dorsal dos membros anteriores e posteriores, com exceção das mãos e dos pés, apresentam inúmeras glândulas, que são grandes e agrupadas. As mãos e os pés são praticamente lisos, notando-se sobre os dedos uma série de pequenos espinhos. Na comissura bucal existe um aglomerado de glândulas de porte avantajado. Região lateral do corpo apresentando glândulas semelhantes às existentes no dorso. A pele ventral é formada por uma granulação bastante uniforme, apresentando numerosas glândulas espalhadas de modo desordenado, menores que as dorsais mas com espinhos apicais bem mais visíveis. Na região do queixo e na parte inferior do arco da mandíbula, existe uma grande concentração dessas glândulas. Região abdominal e face ventral das coxas, com

glândulas dispersas e pequenas. Face ventral da tíbia, antebraço e braço, praticamente lisos. Palma da mão e planta do pé, apresentando tubérculos de grande porte.

A coloração é quase negra, uniformemente distribuída no dorso e face dorsal dos membros anteriores e posteriores. Regiões gular e peitoral, pretas. Quase todo o abdômen e face ventral das coxas, de cor vermelha. Face ventral do antebraço, até um pouco adiante do cotovelo, bem como as palmas das mãos e plantas dos pés, vermelhos. Eventualmente podem ter pequenas manchas vermelhas na região gular. As glândulas da região ventral apresentam coloração vermelha, principalmente as que ficam próximas à grande mancha vermelha do abdômen.

Os dados de coloração foram tomados ao vivo, sendo que no líquido conservador ela sofreu alteração. A coloração dorsal tornou-se cinzenta quase negra e as partes vermelhas da região ventral, inclusive palmas das mãos e plantas dos pés, tornaram-se amareladas. A coloração das glândulas da região ventral situadas próxims da grande mancha vermelha do abdômen e que também eram dessa cor, tornaram-se amareladas.

Variações:

Examinando os parátipos da nova espécie, observamos algumas pequenas variações. Assim o diâmetro ocular pode se apresentar um pouco maior ou um pouco menor que a distância do olho à narina, embora seja quase sempre igual. O espaço interorbital pode variar de duas a três vezes a largura da pálpebra superior. A tumefação, vista de perfil, pode alcançar apenas a mesma altura que a linha posterior da cabeça e que as pálpebras superiores. Com base nos exemplares examinados constatamos que as fêmeas são nitidamente maiores que os machos.

MATERIAL EXAMINADO

Foram examinados nove exemplares procedentes do Estado do Rio Grande do Sul (RS), Brasil, que estão depositados no Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais (MRCN).

Holótipo: Torres, RS, fêmea adulta, 30 de outubro de 1960, col. Thales de Lema, MRCN 01694.

Parátipos: Torres, RS, fêmea adulta, 30 de outubro de 1960, col. Thales de Lema, MRCN 01693.
Torres, RS, machos adultos, 30 de outubro de 1960, col. Thales de Lema, MRCN 01695, MRCN 01696, MRCN .. 01697, MRCN 01698, MRCN 01699, MRCN 01701 e MRCN 01702.

Localidade tipo: TORRES, RS, BRASIL.

DISCUSSÃO

Melanophryniscus macrogranulosus n. sp. pode ser comparada com *Melanophryniscus tumifrons* (BOULENGER) e com *Melanophryniscus devincenzii* KLAPPENBACH devido à possuir uma característica tumefação frontal. No entanto as diferenças que ela apresenta em relação à ambas, são de tal monta que não deixam margem à confusões. Assim, se diferencia facilmente pelo seu tamanho, que é maior que *M. tumifrons* e muito maior ainda que *M.* devincenzii. A nova espécie tem coloração bem mais escura que *M. devincenzii* e não chega a ser tão negra como *M. tumifrons.* A nova espécie apresenta a pele dorsal e dos membros com aspecto liso, dotada de enormes glândulas cônicas enquanto *M. tumifrons* possui o dorso e extremidades total e densamente cobertas por fortes verrugas, que lhe dão um aspecto inconfundível. Já *M. devincenzii* possui poucas e débeis formações verrucosas, que tendem a agrupar-se. Na comissura bucal de *M. devincenzii* existem poucas e pequenas verrugas, enquanto em *M. tumifrons* há verrugas maiores e numerosas e em *M. macrogranulosus* há enormes formações glandulares. A tumefação frontal, que em *M. devincenzii* é reduzida, atingindo uma linha que passa pelo quarto anterior das pálpebras, em *M. tumifrons* é maior, atingindo uma linha que passa mais ou menos na altura da metade das pálpebras e em *M. macrogranulosus* é bem maior, atingindo quase a linha que une os bordos posteriores das mesmas. Além disso a tumefação frontal, que é nitidamente repartida em *M. tumifrons,* é menos dividida em *M. devincenzii* e completamente lisa na nova espécie. As formações glandulares do dorso de *Melanophryniscus devincenzii* apresentam dois e às vezes três espinhos cônicos de aspecto córneo, rodeados por grande quantidade de espinhos similares e muito pequenos, principalmente sobre as pálpebras e por detrás da tumefação. O mesmo não ocorre em *M. macrogranulosus,* onde as ditas formações dorsais apresentam apenas um espinho, quase invisível. A tumefação frontal da nova espécie, vista de perfil, se acha em nível mais alto em relação à linha posterior da cabeça e das pálpebras, que em *M. tumifrons* e *M. devincenzii*, respectivamente. As verrugas ventrais, que em *M. devincenzii* são débeis e escassas e em *M. tumifrons* são pouco maiores e densas, na nova espécie são bastante desenvolvidas, com tamanhos variados e numerosos. Enquanto *M. tumifrons* apresenta na região do queixo e gular, três manchas amareladas, *M. devincenzii* é de cor uniformemente negra e *M. macrogranulosus* apresenta essa região de um modo geral com coloração uniforme, eventualmente com pequenas manchas vermelhas e com grande concentração de verrugas acompanhando o contorno do arco da mandíbula. Outra diferença é que o lado do focinho de *M. tumifrons*

é amarelado, o de *M. devincenzii* apresenta uma faixa clara entre o olho a narina e o bordo inferior e o de *M. macrogranulosus* apresenta coloração quase negra, uniforme.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Conselho Nacional de Pesquisas pela bolsa concedida; à Naturalista Marta Elena Fabián, que nos orientou no presente trabalho; ao Naturalista Thales de Lema pelos eficientes ensinamentos; à Professora Cristina Sirangelo Braun pelo auxílio prestado; aos colegas do Setor de Vertebrados do MRCN e a todos que de uma maneira ou de outra contribuíram para a conclusão deste trabalho.

BIBLIOGRAFIA

BARRIO, A. (1964) — Peculiaridades del canto nupcial de *Melanophryniscus stelzneri* (WEYEMBERGH) (Anura, Brachycephalidae), *Physis*, v. 24, n. 68, p. 435-437.

BOKERMANN, W. C. A. (1967) — Observações sobre *Melanophryniscus moreirae* (MIRANDA-RIBEIRO) (Amphibia-Brachycephalidae), *Anais Acad. bras. Cienc.*, v. 39, n. 2, p. 301-306.

BOULENGER, G. A. (1894) — On the Genus *Phryniscus* of Wiegmann, *Ann. Mag. nat. Hist.*, London, série 6, v. 14, p. 374-375.

—,— (1905) — Tailless Batrachians in the British Museum, *Ann. Mag. nat. Hist.*, London, série 7, v. 16, p. 181.

COCHRAN, D. M. (1955) — Frogs of Southeastern Brazil, *Bull. U. S. nat. Mus.*, n. 206, p. 1-423.

GALLARDO, J. M. (1961) — La ubicacion sistematica y distribucion geografica de Brachycephalidae Argentinos, *la Reunion de Trabajos y Comunicaciones de Ciencias Naturales y Geografia del Litoral Argentino. Universidad Nacional del Litoral.* Santa Fe, p. 205-212.

—,— (1961) — Nuevo genero de Brachycephalidae (Amphibia-Anura), *Neotropica*, v. 7, n. 24, p. 71-72.

—,— (1964) — Los anfibios de la Provincia de Entre Rios, Argentina, y algunas notas sobre su distribucion geografica y ecologia, *Neotropica*, v. 10, n. 31, p. 23-28.

—,— (1968) — Relaciones zoogeograficas de la fauna batracologica del oeste de la Provincia de Santa Fe (Argentina), *Comun. Mus. nac. Hist. nat. Bernardino Rivadavia*, série Ecologia, v. 1, n. 1, p. 1-13.

—,— (1972) — Anfibios de la Provincia de Buenos Aires, *Ciencia e Investigación*, v. 28, n. 1-2, p. 1-60.

KLAPPENBACH, M. A. (1968) — Notas Herpetologi.as IV — El genero *Melanophryniscus* (Amphibia, Salientia) en el Uruguay, con description de dos nuevas especies, *Comun. zool. Mus. Hist. nat. Montev.*, n. 118, v. 9, p. 1-12.

LEGRAND, C. D. (1959) — Comunidades Psamofilas de la region de Carrasco (Uruguay) Fauna de la region de Carrasco, *An. Mus. Hist. nat.* Montevideo, série 2, v. 6, n. 7, p. 49.

LUTZ, B. (1954) — Anfibios Anuros do Distrito Federal, *Mems Inst. Oswaldo Cruz*, v. 52, n. 1, p. 155-238.

MIRANDA-RIBEIRO, A. (1920) — Os Brachycephalideos do Museo Paulista, *Revta Mus. paul.*, v. 12, p. 1-11.

—,— (1926) — Notas para servirem ao estudo dos Gymnobatrachios (Anura) Brasileiros, *Archos Mus. nac., Rio de J.* p. 1-127.

Biometria:

Número dos exemplares	**01694**	**01702**	**01697**	**01696**	**01699**	**01695**	**01693**	**01701**	**01698**
Comprimento total	37,0	33,0	33,8	33,8	30,6	32,0	36,0	33,0	33,0
Largura da cabeça	10,0	9,3	9,6	9,5	9,1	9,5	9,9	9,4	9,8
Comprimento da cabeça	11,0	9,7	11,4	10,2	10,0	11,4	11,4	9,9	10,9
Diâmetro ocular	2,8	2,6	2,7	2,7	2,3	2,8	2,9	2,6	2,7
Distância olho-narina	2,8	2,7	2,8	2,7	2,3	2,3	2,9	2,1	2,9
Distância narina-focinho	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	1,6	2,0	2,0	1,4
Espaço interorbital	6,8	6,4	7,0	5,8	5,6	5,8	5,9	6,5	6,0
Comprimento pálpebra	3,8	3,5	4,0	3,6	3,3	3,8	3,9	3,4	3,9
Largura pálpebra	2,3	2,0	2,5	2,6	2,4	2,6	3,0	2,6	2,5
Membros anteriores	24,8	23,9	24,3	24,0	23,6	24,2	25,9	22,1	24,8
Membros posteriores	43,5	41,8	45,7	40,0	37,0	41,1	46,3	37,8	43,7
Espaço internarinas	2,9	2,4	2,5	2,6	2,2	2,4	2,8	2,5	2,5
Tíbia	11,0	13,2	12,0	11,4	9,3	12,4	13,8	10,3	12,7
Pé	21,0	18,2	20,8	17,6	17,0	17,9	20,0	17,1	18,6
Braço	11,0	9,8	8,5	9,5	9,2	9,6	10,3	8,2	10,0
Cotovelo à ponta dedo maior	17,8	14,0	15,8	14,5	14,4	14,6	15,6	13,9	14,8
Tumefação sentido longitudinal	5,4	5,5	5,0	6,0	4,9	5,5	5,5	5,6	4,9
Tumefação sentido transversal	5,7	5,0	4,7	5,2	4,5	4,9	5,7	5,2	5,0



Figura N.º 1 — Vista dorsal do Holótipo



Figura N.º 2 — Vista ventral do Holótipo

Figura N.º 3 — Cabeça do Holótipo vista de perfil

Figura N.º 4 — Vista da palma da mão do Holótipo



Figura N.º 5 — Vista da planta do pé do Holótipo

IHERINGIA	Zoologia	n. 44	p. 14-27	13 f.	Porto Alegre - RS	05-11-1973

POLIMORFISMO EN *Sagitta serratodentata* KROHN, 1853, (CHAETOGNATHA) CON ESPECIAL REFERENCIA A LAS VESICULAS SEMINALES*

Demetrio Boltovskoy**

RESUMO

Com base no estudo comparativo de mais de uma centena de exemplares de *Sagitta serratodentata* KROHN, 1853, provenientes de 33º39'9S e 49º00'8W, foi concluído que esta espécie apresenta um amplo polimorfismo devido, provavelmente, à existência de alelos múltiplos em seu "genetic pool" de suas populações. Este polimorfismo se evidencia principalmente na estrutura das vesículas seminais.

RESUMEN

Sobre la base del estudio comparativo de más de un centenar de ejemplares de *Sagitta serratodentata* KROHN, 1853, provenientes de 33º39'9S y 49º00'8W, se arriba a la conclusión que esta especie presenta un amplio polimorfismo debido, probablemente, a la existencia de alelos múltiples en el pull génico de sus poblaciones. Este polimorfismo se evidencia, más que nada, en la estructura de sus vesículas seminales.

SUMMARY

Based on a comparative study of more than 100 specimens of *Sagitta serratodentata* KROHN, 1853, taken from 33º39'9S and 49º00'8W, the author reaches the conclusion that this species presents a wide polymorphism presumably due to the presence of multiple alleles in the genetic pool of it's populations. This polymorphism is mostly evident in the structure of their seminal vesicles.

INTRODUCCION

Analizando la fauna de quetognatos contenida en 22 muestras de plancton obtenidas en octubre-noviembre de 1972 por el buque oceanográfico estadounidense "Melville" (U.S. Army, Scripps Institution of Oceanography), a lo largo de las costas sudamericanas, desde Tierra del Fuego (Argentina) hasta Rio de Janeiro (Brasil), se observó que *Sagitta serratodentata* KROHN, 1853, presentaba aspectos muy diferentes de un ejemplar a otro. Esto era válido, sobre todo, en lo referente a las vesículas seminales.

---

* Trabalho aceito para publicação em 17/07/73.

** Do Departamento de Ciências Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Debido a que estas formaciones, amedida que el animal va madurando, se llenan gradualmente de productos sexuales, su aspecto varía con el grado de repleción, es decir, con el estado de madurez del individuo (Fig. 2).

A pesar de que, en la mayoría de las especies de quetognatos, en un mismo estado de madurez sexual, las vesículas de los diferentes individuos de igual procedência prácticamente no difieren entre sí, un hecho muy diferente se observa em *S. serratodentata.*

Esta circunstancia cobra sumo interés si se considera que el aspecto general, detalles estructurales, ubicación, etc., de las vesículas seminales, es uno de los caracteres de mayor peso en la sistemática de los quetognatos.

Hay casos en que tal polimorfismo (no solo con referencia a las vesículas seminales sino también en lo que atañe a otras estructuras, *e. g.* collarete, aletas, ovarios, etc.) responde a la existencia de clines geográficos a veces muy exactamente definidos y aceptados por algunos autores como formas ,subespecies y hasta especies diferentes (FURNESTIN, 1957).

Para eliminar totalmente la posibilidad de tal fenómeno en el material estudiado, los ejemplares se han elegido de una sola estación: la n.º 18, ubicada en 33º39'9S y 49º00'8W, efectuada el 26 de octubre de 1972 a las 09.00 horas. El barrido correspondiente fue vertical de 140 a 0 m y la profundidad del lugar era de 1212 brazas.

DIFERENCIAS EN EL ASPECTO MORFOLOGICO DE LAS VESICULAS SEMINALES DE *S. serratodentata*

La gran mayoría de los investigadores (ALVARIÑO, 1961, 1969; FRASER, 1957; SOARES NETO, 1961; SUAREZ CAABRO, 1955; etc.), describen las vesículas seminales de *S. serratodentata* como cuerpos subtriangulares con dos típicas protuberancias papilares en el ángulo súpero-externo de la vesícula. Este tipo es el que coincide con los representados en las figuras 7, 8 y 12.

La Fig. 4 ilustra la vesícula seminal de un individuo en el II estado de madurez sexual (aceptando la división de FURNESTIN, 1957) de manera que la atipia de su configuración se explica por su juventud. Sin embargo todas las demás (Figs. 3, 5, 6, 9, 10 y 11) también son pertenecientes a *S. serratodentata* y su configuración es bastante diferente de las anteriores. Asimismo se han observado muchos tipos intermedios entre los ejemplares ilustrados.

Existen varios antecedentes bibliográficos referidos al polimorfismo mencionado. FAGETTI (1959) describe una *Sagitta sp.* cuyas características generales coinciden, en rasgos globales, con aquellas de *S. serratodentata* pero difieren sus vesículas seminales. Es su-

gestiva la similitud entre la Fig. 2 que presenta FAGETTI (*op. cit.*) y la Fig. 3 de este trabajo.

Las vesículas seminales de *Sagitta pseudoserratodentata* ilustradas en ALVARIÑO (1963, Fig. 20, 21) son muy semejantes a las de la Fig. 6 de esta publicación.

Una idea acerca de la variabilidad (intraespecífica?) de *S. serratodentata* la dan los siguientes hechos.

En 1940, TOKIOKA establece las subespecies *S. serratodentata pacifica* y *S. s. atlantica.* Diez años más tarde, el mismo autor, disconforme con la especificidad de esta clasificación y habiendo observado nuevas variaciones en *S. serratodentata,* divide la subespecie *S. S. atlantica* en 3 *formae: atlantica, tasmanica y typica* (distinguibles, principalmente, por su talla y por el aspecto de sus vesículas seminales).

FRASER (1952) destaca que *S. serratodentata* es muy polimórfica en las aguas escocesas.

VANUCCI et HOSOE (1952) señalan que en su material hallaron *S. serratodentata* con vesículas típicas y otras en las cuales éstas estaban "en posición invertida" (:19).

Sobre la base de estos datos y considerando los resultados del presente estudio, es sugestiva la duda acerca de la validez del empleo de las vesículas seminales de *S. serratodentata* como carácter definitorio de taxiones independientes.

Evidentemente la variabilidad que estas estructuras manifiestan es muy amplia. Por otro lado, varios de los autores citados (FRASER, 1952; VANUCCI et HOSOE, 1952), no intentan siquiera correlacionar estas variaciones con otras características cambiantes de los organismos estudiados.

Aparentemente, de acuerdo a lo observado en el material del presente trabajo, tal correlación no existe. Es decir, tanto este carácter (las vesículas seminales) en sus diferentes manifestaciones, como los expuestos en la tabla I, se asocian independientemente en los diferentes ejemplares de manera que es imposible definir la presencia de grupos caracterizados por un conjunto estable de rasgos diferenciales.

OTROS CARACTERES VARIABLES EN *S. serratodentata*

En la Tab. I se consignan las diferencias más notables que diferentes autores (incluído el presente trabajo) observaron en *S. serratodentata.*

Además de aquellos caracteres, hubo también, en el material estudiado, otros de variabilidad menos conspicua. Entre estos últimos merecen mencionarse: 1.º la magnitud del aserramiento de los ganchos; 2.º la presencia-ausencia de manchas pigmentarias

TABL

OTR

Caracte
C
C
an
pos
Ma cutáne r
Lo

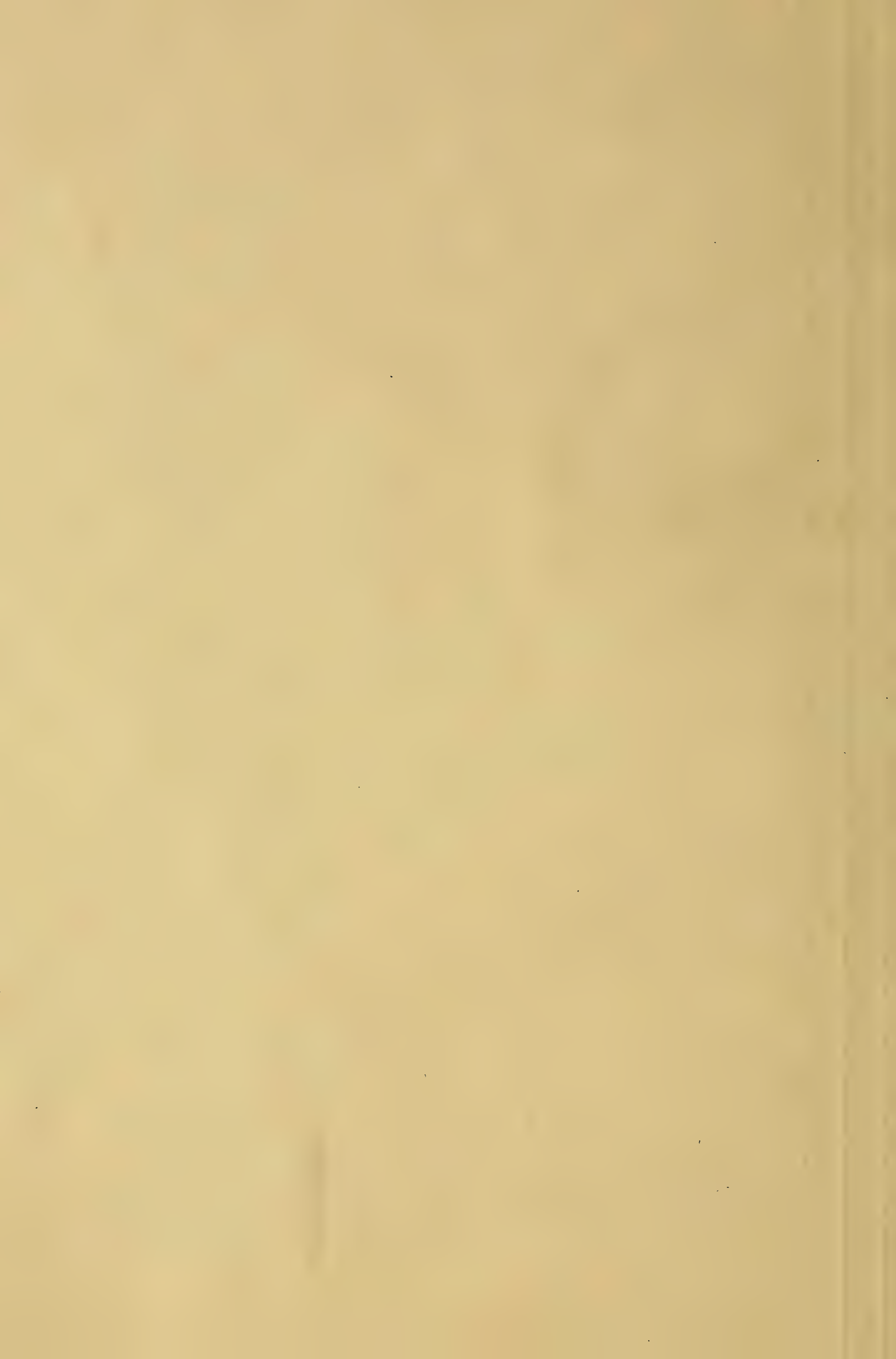


TABLA I

OTRAS DIFERENCIAS MORFOLOGICAS ENTRE LOS EJEMPLARES ESTUDIADOS Y CON RESPECTO A DATOS ANTERIORES

Caracter / Autor	VANUCCI et HOSOE (1952)	SUAREZ CAABRO (1955)	FURNESTIN (1957)	SOARES NETO (1961)	ALVARIÑO (1969)	PRESENTE ESTUDIO
Collarete	Estrecho y corto.	Muy corto.	Desarrollo variable. Jamás demasiado extenso.	Halló individuos con y sin él.	Bien visible.	Ausente en la mayoría de los ejemplares. Muy notorio y llegando casi hasta la altura del borde superior del ganglio ventral en unos pocos.
Ovarios	Cortos. Llegan hasta el borde posterior de las aletas anteriores.	Cortos y anchos. Llegan hasta el borde posterior de las aletas anteriores. Ovulos en una hilera.	Estrechos y largos. Hasta el borde anterior de las aletas anteriores. 30-40 ovulos en c/u dispuestos en una fila.	Llegan hasta el nivel de la parte media de las aletas anteriores. Ovulos en una sola hilera.	Tubos largos que llegan hasta el borde anterior de las aletas anteriores. Ovulos pequeños y en una sola fila.	A igualdad de tamaño total y aspecto de las vesículas seminales, se observaron ejemplares con ovario largo y pequeños óvulos redondeados en una sola hilera (Fig. 1), ejemplares de ovario mediano (alcanzando 1/2 de la distancia entre el ganglio ventral y el borde anterior de las aletas posteriores) con 1 ó 2 filas de óvulos y ejemplares de ovario corto (hasta el borde anterior de las aletas posteriores) con 2 ó 3 hileras de óvulos. (Ver BOLTOVSKOY et MOSTAJO, en prensa).
Aletas anteriores	Su parte rostral está desprovista de radios.	Estrechas. Con zonas interna y anterior desprovistas de radios.	Con zonas anterior y central desprovistas de radios.	Encontró ejemplares sin zonas carentes de radios.	Parte anterior desprovista de radios.	Muy pocos ejemplares maduros (más de un centenar) las conservaron en buen estado. Unos pocos individuos presentaban la parte posterior de la aleta radiada mientras que la anterior, ya sea carecía de ellos o los tenía menos densamente distribuídos.
Aletas posteriores	Con una zona ántero interna desprovista de radios.	En forma de "guitarra". Con zonas anteriores estrechas y sin radios.	Con zonas anterior y central desprovistas de radios.	Encontró ejemplares sin zonas carentes de radios.	Con una pequeña zona, a nivel de los oviductos, desprovista de radios que se extiende hasta la parte ant. de la aleta.	En la gran mayoría de los ejemplares observados toda la aleta era radiada. En unos pocos, la zona ántero-interna tenía radios algo menos densamente distribuídos que sobre el resto.
Manchas cutáneas sensoriales	Numerosas sobre el dorso y los costados. Provistas de cerdas sensoriales.	Idem VANUCCI et HOSOE (1952)	Aparentemente sin. (No las menciona en la descripción ni incluye en las figuras).	Idem FURNESTIN (1957)	Idem FURNESTIN (1957)	La mayoría de los ejemplares carecían de ellas. Sin embargo en algunos estas eran muy conspicuas y su distribución variaba de un individuo a otro.
Longitud total	Hasta 8.5 mm	Hasta 10 mm	Forma *atlantica:* 11 mm; f. *tasmanica:* 16 mm	Hasta 16 mm	10-13 mm	Hasta 11.3 mm. El tamaño mínimo de los ejemplares en el III estado de madurez sexual fue de, aproximadamente, 7.5 mm.



en las aletas posteriores y en la caudal y 3.º el grado de protandria: en unas pocas oportunidades se hallaron individuos con ovarios relativamente largos pero carentes de vesículas seminales.

Es interesante destacar, además, la relación entre el tamaño total y el grado de madurez sexual de esta especie.

Como puede apreciarse en la Fig. 13, existe un amplio rango de tamaños entre cuyos límites se verifica la existencia de individuos en los 3 estados de madurez sexual. Este rango abarca, desde, aproximadamente, 7 a 10 mm de longitud total (excluída la aleta posterior). Este hecho indica que no existe un límite de tamaño que defina la transición de un estado de desarrollo sexual al siguiente.

Es bien conocido el fenómeno por el cual quetognatos de una misma especie alcanzan la madurez total a diferentes valores de longitud, de acuerdo a las condiciones ecológicas que imperan durante su crecimiento. Tal es así que, la influencia de las grandes profundidades o de las bajas temperaturas condiciona un retardo en el desarrollo de los órganos sexuales que se manifiesta en la desproporción entre el gran tamaño alcanzado por el individuo y su escaso desenvolvimiento genital.

Sin embargo, este fenómeno no puede explicar, al menos totalmente, las características evidenciadas en la Fig. 13. Debido a que el gráfico mencionado está basado en una sola muestra (la n.º 18), se descarta la posibilidad de una variación debida a diferencias lati o longitudinales. El único factor ecológico que resta apreciar es la profundidad. La muestra n.º 18 consistió en un barrido vertical de 140 a 0 m. Evidentemente entre aquella profundidad y la superficie, existen ciertas diferencias, pero, si tomamos en cuenta que: 1.º *S. serratodentata* es una especie típicamente epiplanctónica cuyo hábitat óptimo oscila entre los 100 m y la superficie (BIERI, 1957; ALVARIÑO, 1964, 1965), por lo tanto, seguramente el intervalo 140-100 m no dió mayores resultados y el grueso de la población fue capturado por encima de los 100 m. 2.º Esta especie sufre migraciones verticales diarias (FURNESTIN, 1957) de tal manera que, seguramente, los individuos capturados por la red a 100 m o más, no eran estables en esa zona como tampoco lo eran los obtenidos cerca de la superficie. 3.º De cualquier manera, toda la columna de agua muestreada en la estación al respecto pertenece a la zona epipelágica y los parámetros ecológicos de sus diferentes niveles no son tan desiguales como para justificar la dispersión observada.

Por lo tanto, la explicación del fenómeno debe buscarse en otros hechos, *e. g.* el polimorfismo inherente a la especie.

Otro hecho interesante que también surge de la Fig. 13 es que el I estado de madurez abarca una gama de tamaños mucho mayor que el II y éste, a su vez, mayor que el III. Ello sugiere que el lapso de maduración entre los estados I y III debe ser bastante breve y

que la misma debe producirse bastante abruptamente, sin ser acompañada por un crecimiento somático apreciable. Esta idea es apoyada por la circunstancia de ser mínima la proporción de individuos en el II estado de madurez. En efecto, si este estado transitorio es el más breve, debe contener la menor cantidad de ejemplares que, en este caso, es del 13.7% contra 41.2% en el I y 45% en el III.

CONCLUSIONES

De todo lo expuesto se desprende que:

1. — *S. serratodentata* es una especie que, no solo presenta clines (formas, subespecies, especies) geográficos, sino que adopta diferentes aspectos morfológicos en un mismo área.

2. — Las variaciones descriptas en este trabajo (las no geográficas) no guardan relación de caracteristicas que surjan de manera asociada unas con otras sino que lo hacen independientemente siendo su combinación totalmente azarosa.

3. — Se propone la teoría que ellas se deben, no a condiciones ecológicas determinadas sino a factores intrínsecos tales como, por ejemplo, la presencia de numerosos alelos múltiples en las poblaciones estudiadas.

4. — Estas variaciones deben ser tenidas en cuenta al determinar la especie en cuestión a fin de no incurrir en errores de identificación ni establecer taxiones falsos.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a la Dra. H. Lena (Dto. de Cs. Biológicas, Fac. de Cs. Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Argentina) por ceder al autor la muestra estudiada.

BIBLIOGRAFIA

ALVARIÑO, A. (1961) — Two new Chaetognaths from the Pacific. *Pacif. Sci.*, v. 15, n. 1, p. 67-77, f. 1-10, tab. 1-4.

—,— (1963) — Quetognatos epiplanctónicos del Mar de Cortés. — *Revta mex. Hist. nat.*, t. 24, p. 97-203, f. 1-27, cuad. 1-13.

—,— (1964) —Bathymetric distribution of Chaetognaths. *Pacif. Sci.*, v. 18, n. 1, p. 64-82, f. 1-12, tab 1-5.

—,— (1965) — Chaetognaths. — *Oceanogre. mar. Biol. a. Rev.*, v. 3, p. 115-194, f. 1-17, tab. 1-10.

—,— (1969) — Los Quetognatos del Atlántico. Distribución y notas esenciales de sistemática. — *Trab. Inst. esp. Oceanogr.*, n. 37, p. 1-290, f. 1-94, cuad. 1-13, tab. 1-3.

BIERI, R. (1957) — The distribution of the planktonic Chaetognatha in the Pacific and their relationship to water masses. — *Limnol. and Oceanogr.*, v. 4, n. 1, p. 1-28, f. 1-26.

BOLTOVSKOY, D. et E. MOSTAJO (en prensa) — Los quetognatos del Mar Argentino y adyacencias. Consideraciones acerca de su utilización en calidad de indicadores hidrológicos. *Physis,* B. Aires.

FAGETTI, G. E. (1968) — Quetognatos de la expedición "Marchile I" con observaciones acerca del posible valor de algunas especies como indicadoras de masas de agua frente a Chile. — *Revta. Biol. mar.* (Estac. Biol. Mar. Univ. Chile), v. 13, n. 2, p. 85-155, f. 1-32, lam. 1-3, tab. 1-7.

—,— (1959) — Nueva contribución al estudio de los quetognatos de las costas central y norte de Chile. *Congresso Sudamericano de Zoologia, Actas y Trabajos,* t. 2, p. 127-136, f. 1-2.

FRASER, J. H. (1952) — The Chaetognatha and other zooplankton of the Scottish area and their value as biological indicators of hydrographycal conditions. — *Mar. Res. Scote,* v. 2, p. 1-52, f. 1-4.

—,— (1957) — Chaetognatha. — *Cons. Intern. Explor. Mer,* Zoopl., Sheet 1, p. 1-6, f. 1-18.

FURNESTIN, M. L. (1957) — Chaetognathes et zooplancton du secteur Atlantique Marocain. — *Revue Trav. Inst. (scient. tech.) Pêch. marit.,* v. 21, n. 1 et 2, p. 1-356, f. 1-104, fot. 1-53, tab. 1-20 + 1-53.

SOARES NETO, T. (1961) — Quetognatas dos mares da Angola. *Mems. Jta Invest. Ultramar, Estud Biol. mar.,* v. 2, n. 29, p. 9-60, f. 1-50, tab. 1-16, quad. 1-2, map. 1-10.

SUAREZ CAABRO, J. A. (1955) — Quetognatos de los mares cubanos. — *Mems. Soc. cub. Hist. nat. "Felipe Pory",* v. 22, n. 2, p. 125-180, f. 1-7, lam. 1-9, tab. 1-4.

TOKIOKA, T. (1939) — Chaetognaths collected chiefly from the bays of Sagami and Suruga with some notes on the shape and structure of the seminal vesicles. — *Rec. oceanogr. Wks Japan,* v. 10, n. 2, p. 123-150, f. 1-10, pl. 1-4.

—,— (1940) — A small collection of chaetognaths from the coast of New South Wales. — *Rec. Austr. Mus.,* v. 20, n. 6, p. 367-379, f. 1-10.

—,— (1950) — Notes on the development of the eye and the vertical distribution of Chaetognatha. — *Soc. Natur. Cultur. Hist. Kyoto,* n. 1, p. 117-132, f. 1-2.

VANUCCI, M. et K. HOSOE (1952) — Resultados científicos do cruzeiro "Baependi" e do "Vega" na Ilha da Trinidade. *Bolm Inst. Oceanogr. S. Paulo,* v. 3, n. 1, p. 1-30, est. 1-4.

REFERENCIAS A LAS FIGURAS 1-13

FIG. 1 — *S. serratodentata* en vista ventral en el III estado de madurez sexual.

FIG. 2 — Esquema de una vesícula seminal de *Sagitta sp.* (modificado de Jägersten, 1940).
alp: aleta lateral posterior; cc: celoma caudal; cd: canal deferente; ct: celoma del tronco; da: disco adhesivo; e: espermateca y t: testículo.


1300
1

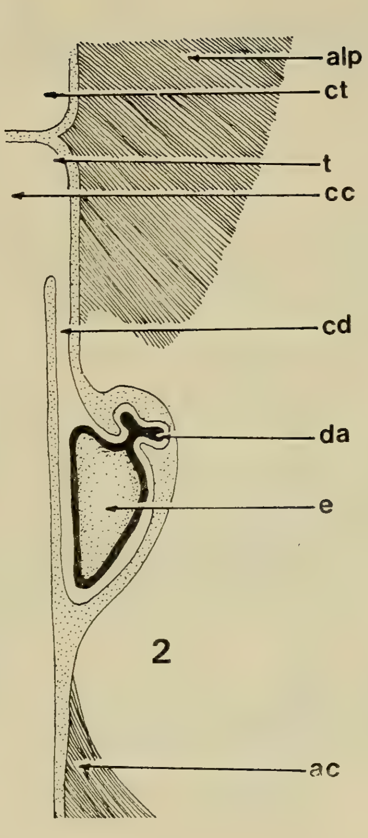

alp
ct
t
cc
cd
da
e
2
ac

FIG. 3 — Vesícula seminal izquierda de *S. serratodentata* en el III estado de madurez sexual (vista dorsal).

FIG. 4 — Vesícula seminal de *S. serratodentata* en el II estado de madurez sexual (vista dorsal).

FIGS. 5-12 — Vesículas seminales izquierdas de *S. serratodentata* en el III estado de madurez sexual (todas en vista dorsal). La Fig. 10 representa una vesícula seminal rota evacuando su contenido.

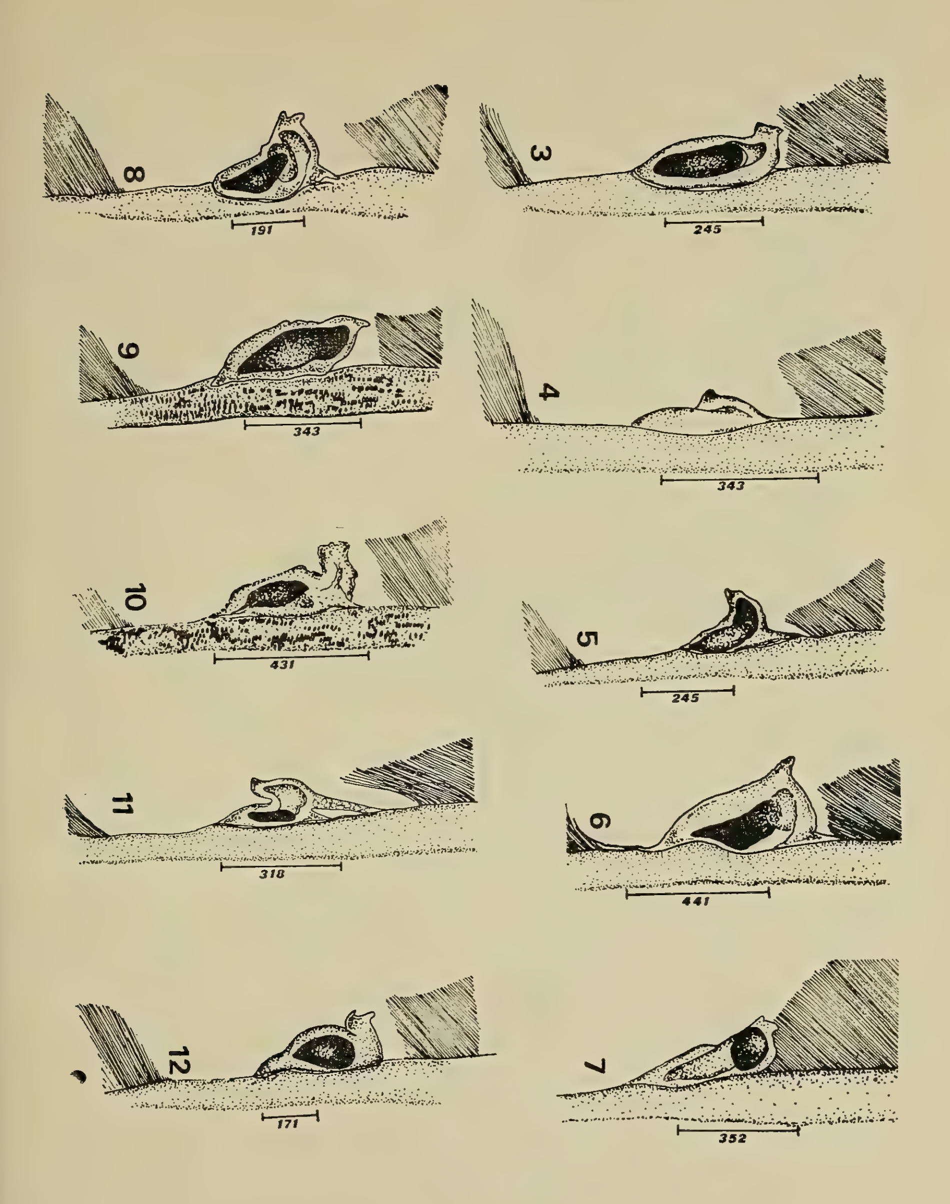
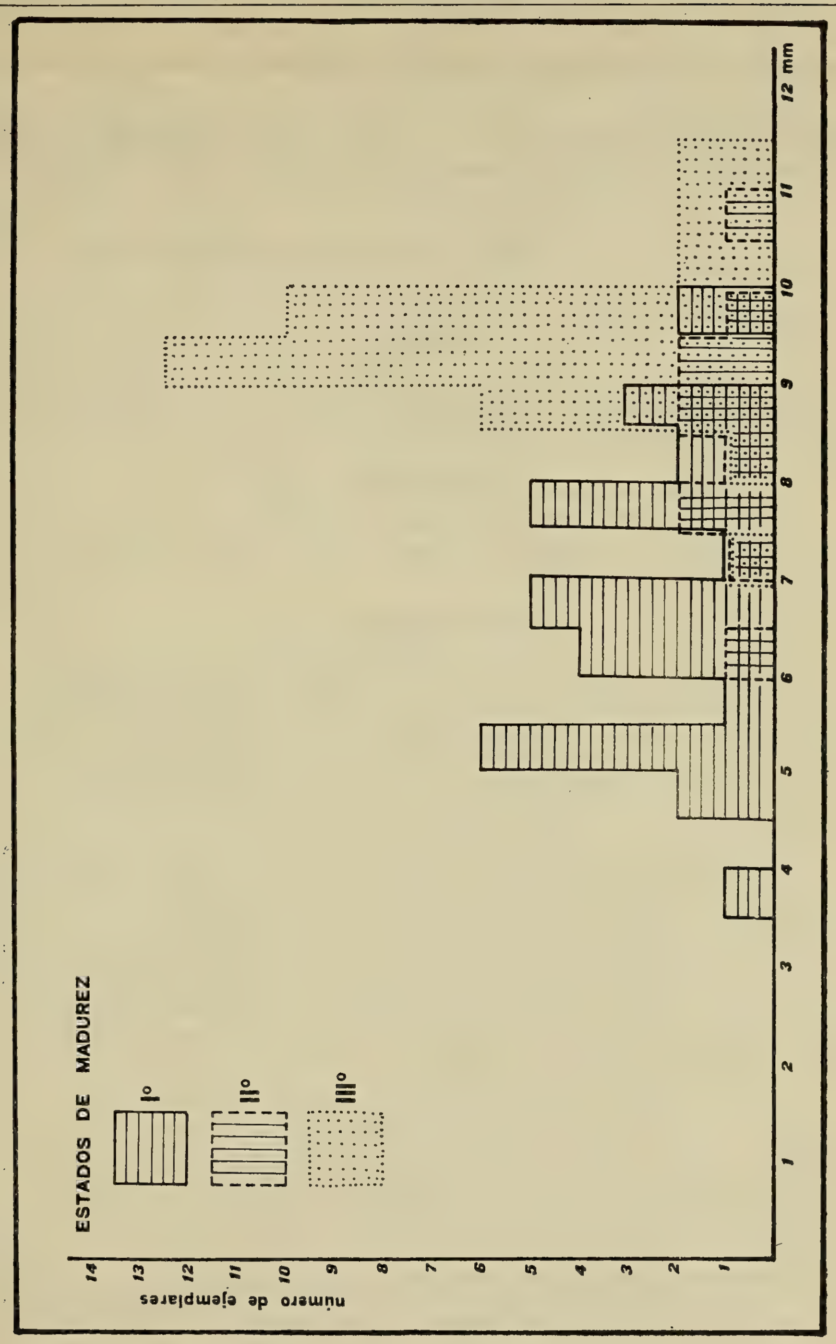

8
191
3
245
9
343
4
343
10
431
5
245
11
318
6
441
12
171
7
352

FIG. 13 — Histograma mostrando la relación entre la cantidad de ejemplares, el estado de madurez sexual y el largo total.

NOTA: Todas las medidas están dadas en micrones.


ESTADOS DE MADUREZ
I°
II°
III°
número de ejemplares
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 mm

IHERINGIA	Zoologia	n. 44	p. 28-31	1 f.	Porto Alegre - RS	05-11-1973

SOBRE A OCORRÊNCIA DE Pleurodema bibronii TSCHUDI, 1838 NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL (ANURA, LEPTODACTYLIDAE).*

Cristina Assunção Sirangelo Braun**

RESUMO

O autor focaliza a ocorrência, pela primeira vez, de *Pleurodema bibronii* TSCHUDI, 1838 no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, ampliando desta forma a área de distribuição dessa espécie.

SUMMARY

The author reports for the first time the occurence of *Pleurodema bibronii* TSCHUDI, 1838 in Rio Grande do Sul State, Brasil, giving a wider geographic distribution area for this species.

INTRODUÇÃO

O gênero *Pleurodema* TSCHUDI, 1838 está representado por onze espécies na América do Sul, a saber: *P. bibronii* TSCHUDI, *P. brachyops* (COPE), *P. bufonina* BELL, *P. cinerea* COPE, *P. thaul* (LESSON), *P. diplolistris* (PETERS), *P. guayapae* BARRIO, *P. marmorata* (DUMERIL & BIBRON), *P. nebulosa* (BURMEISTER), *P. tucumana* PARKER e *P. kriegi* MULLER.

No Brasil está registrada a presença de *P. diplolistris* (PETERS) desde o Estado da Bahia até o Estado do Ceará e a de *P. brachyops* (COPE) no Forte Rio Branco, Território de Roraima.

Para o Estado do Rio Grande do Sul não havia registro da ocorrência de nenhuma espécie desse gênero. Coleta realizada em três pontos distintos do Estado demonstrou a ocorrência de *P. bibronii* TSCHUDI, 1838 no Rio Grande do Sul, o que deu origem ao presente trabalho.

BELL (1843) descreveu para Maldonado, Uruguai a espécie *P. darwini*. Posteriormente DONOSO-BARROS (1969) confirmou a denominação de *P. bibronii* TSCHUDI, 1838 para a espécie uruguaia, ficando *P. darwini* BELL como sinônimo.

---

* Aceito para publicação em 5/08/73.

** Do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais, Porto Alegre. Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas, Ri ode Janeiro. T.C. N.° 14 628/72.

P. bibronii TSCHUDI, 1838 foi citada para La Pedrera, Depto. de Rocha, Canelones, Depto. de Canelones e Pueblo Santiago Vasquez, próximo à Montevideo (BARRIO & CHIERI, 1970) e para o Depto. de Treinta y Tres (GALLARDO, 1968), todos no Uruguai. Foi citada ainda para Sierras Grandes (MULLER, 1926) e Pampa de Achala (GALLARDO, 1968) ambas em Cordoba, Argentina. COPE (1862) citou-a para o Paraguai, porém GALLARDO (1968) põe em dúvida essa citação, até posterior confirmação.

Foram examinados seis exemplares procedentes do Estado do Rio Grande do Sul (RS), Brasil, que estão depositados no Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais (MRCN). Os dados de coloração foram tomados ao vivo, sofrendo alterações no líquido conservador. Assim as manchas oliváceas do dorso, tornaram-se escuras e as manchas claras ficaram acinzentadas. A coloração vermelho-alaranjada das dobras das pernas e da região abaixo das glândulas lombares, tornou-se amarelada. As medidas foram aferidas com um paquímetro, seguindo critério usado por BRAUN (1973).

Material examinado:

Cazuza Ferreira, Município de São Francisco de Paula, RS, col. em 24 de abril de 1973 por P. C. Braun, T. de Lema, C. A. S. Braun e A. A. Lise (MRCN 05533, MRCN 05534, MRCN 05536 e MRCN 05537).

Farroupilha, RS, col. em 16 de julho de 1954 por W. W. Milstead (MRCN 05574).

Cambará do Sul, RS, col. em 4 de novembro de 1962 por T. de Lema (MRCN 02428).

Os exemplares MRCN 05533, MRCN 05534, MRCN 05536 e MRCN 05537, foram coletados no mato, sob pedras, semi-enterrados, à temperatura de 20 graus centígrados e sem apresentar reações de fuga. As três localidades acima citadas situam-se a uma altitude que varia de 700 a 900 metros, sendo a temperatura média durante o inverno de menos de 15 graus centígrados.

Um quadro comparativo dos dados biométricos dos espécimes examinados está representado na tabela n.º 1.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Conselho Nacional de Pesquisas pela bolsa concedida; ao Naturalista Thales de Lema que nos orientou; ao pesquisador Pedro Canisio Braun pelos ensinamentos e auxílio nesta tarefa; ao Naturalista Arno Antonio Lise pela coleta de exemplares; às colegas, Naturalista Marta Elena Fabián Beurmann e professoras Moema Daher Leitão, Marisa Ibarra Vieira e Maria Lúcia Alves, pelo estímulo recebido; a todos, que de uma ou outra forma, nos auxiliaram neste trabalho.

BIBLIOGRAFIA

BARRIO, A. (1964) — Especies crípticas del genero *Pleurodema* que conviven en una misma area identificadas por el canto nupcial (Anura, Leptodactylidae), *Physis*, v. 24, n. 68, p. 471-489.

—,— & CHIERI, P. R. (1970) — Estudios citogeneticos sobre el genero *Pleurodema* y sus consecuencias evolutivas (Amphibia, Anura, Leptodactylidae), *Physis*, v. 30, n. 80, p. 309-319.

BRAUN, Pedro C. (1973) — Nova espécie do gênero *Proceratophrys* MIRANDA-RIBEIRO, 1920 do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Anura, Ceratophrynidae), *Iheringia*, série Zoologia, n. 43. (no prelo)

COPE, E. D. (1862) — Catalogue of the Reptiles obtained during the exploration of the Paraná, Paraguay, Vermejo and Uruguay rivers by Cap. Thos. J. Page, *Proc. Acad. Nat. Sci. Philad.*, p. 359-436.

DIAZ, J. Valencia (1961) — Formas allo-simpatrida de *Pleurodema tucumaná* y *Pleurodema nebulosa, Bol. ALAIH,* ano 1. n. 3.

DONOSO-BARROS, R. (1962) — Sensibilidad a los gonadoestimulinas de los sapitos de 4 ojos *Pleurodema bibronii, Bol. ALAIH,* ano 2, n. 1.

—,— (1969) — Nota distribucional sobre *Pleurodema bufonina* BELL, *Bol. Soc. Biol. Concepción,* v. 16, p. 155-156.

—,— & CEI, J. M. (1962) — The taxonomic position of three common frogs, *Herpetologica,* v. 18, p. 195-203.

FARUK, A. (1962) —Embriogenesis de *Pleurodema bibronii, Bol. ALAIH,* ano 2, n. 1.

GALLARDO, J. M. (1968) — Sobre la validez de algunas especies Argentinas de *Pleurodema* (Anura, Leptodactylidae), *Physis,* v. 28, n. 76, p. 135-144.

—,— (1972) — Anfibios de la Provincia de Buenos Aires, *Ciencia e Investigación,* v. 28, n. 2 e 1, p. 1-60.

HELMICH, W. (1932) — Zur analyse des Farbkleides von *Pleurodema bibroni* TSCHUDI, *Biologischen Zentralblatt,* v. 52, n. 9-10.

LEON-OCHOA, J. & DONOSO-BARROS, R. (1969-1970) — Desarollo embrionario y metamorfosis de *Pleurodema brachyops* (COPE), *Bol. Soc. Biol. de Concepción,* v. 17, p. 355-379.

MULLER, L. (1926) — Neue Reptilen und Batrachier der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates, *Zool. Anz.,* v. 65, p. 193-200.

PARKER, W. H. (1927) — A revision of the frogs of the genera *Pseudopaludicola, Physalaemus* and *Pleurodema, Ann. Mag. nat. Hist.,* serie 9, n. 20, p. 450.

LEGENDA DAS FIGURAS

TABELA Nº 1 — Quadro comparativo dos dados biométricos dos espécimes examinados, em mm.

FIGURA N.º 1 — Vista dorsal de *Pleurodema bibronii* TSCHUDI, 1838:

A — exemplar adulto

B — exemplar jovem

TABELA N.º 1

Números dos exemplares	**05533**	**02428**	**05574**	**05534**	**05536**	**05537**
Comprimento total	28,4	29,1	37,5	26,4	33,0	26,0
Largura da cabeça	10,0	12,6	14,8	12,0	15,0	12,0
Diâmetro ocular	3,0	3,2	5,9	4,0	4,0	3,0
Distância do olho à narina	3,0	2,9	2,8	2,6	4,0	3,0
Membros anteriores	25,1	19,6	22,8	17,9	22,0	19,0
Membros posteriores	44,0	27,9	48,7	37,0	49,0	41,0
Distância narina-ponta focinho	3,0	3,5	3,2	2,1	3,0	2,0
Comprimento da cabeça	12,0	13,8	19,6	9,0	11,0	10,0
Espaço interorbital	5,5	5,2	5,5	4,3	4,0	4,0
Largura da pálpebra superior	2,9	2,7	2,7	2,5	3,0	2,0
Espaço internarinas	1,9	2,4	2,3	1,9	2,3	2,0



IHERINGIA	Zoologia	n. 44	p, 32-49	6 f.	Porto Alegre - RS	05-11-1973

Anodontites BRUGUIÈRE, 1792 NO GUAÍBA — RS (BIVALVIA: MYCETOPODIDAE) I — *Anodontites trapesialis forbesianus* (LEA, 1860).*

Inga Ludmila Veitenheimer**

RESUMO

Nesta primeira fase do trabalho é apresentada uma redescrição e ampliação da conquiliologia, conquiliometria e morfo-anatomia das estruturas relacionadas com a nutrição, em especial o estômago de *Anodontites trapesialis forbesianus* (LEA, 1860). O estudo foi feito em espécimes coletados nas águas do Guaíba-RS e depositados na coleção do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais (MRCN).

ABSTRACT

In this first phasis of the work, the author presents both a redescription and ampliation study, dimension of the shell and a morphoanatomic study of the structures related with nutrition particulary the stomach of *Anodontites trapesialis forbesianus* (LEA, 1860). Specimes were collected at Guayba river — Rio Grande do Sul State — (Southern Brazil) and make part of collections of Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais (MRCN).

INTRODUÇÃO

Nossas pesquisas têm como finalidade conseguir estabelecer caracteres diferenciais válidos e que possam ser utilizados como subsídio para a sistemática dos bivalves dulciaquícolas ocorrentes em nosso meio. Além da conquiliologia estamos lançando mão da conquiliometria e da morfo-anatomia, especialmente, do estômago e que talvez possa nos abrir novos horizontes.

Examinando trabalhos sobre as naiades sul-americanas constatamos que quase nada de significativo tem-se feito quanto a conquiliometria. LEA, IHERING e ORTMANN além de terem utilizado diferentes métodos de medida, determinaram índices de medidas para as espécies baseados em um número muito pequeno de exemplares. LEA (1863) não utiliza índice; IHERING (1890) e ORTMANN (1921) utilizam os índices de altura pelo comprimento total e o da distância umbonal pelo comprimento total. O método de medida e os índices por nós obtidos no presente trabalho baseiam-se em HAYWARD

---

* Aceito para publicação em 11/10/73

** Pesquisador-Assistente do Conselho Nacional de Pesquisas no Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais em Porto Alegre, T.C. 10.955.

(1973; p. 64-65). Não podemos comparar os índices encontrados por nós com os de IHERING e ORTMANN, entretanto levando em consideração os desenhos apresentados por estes autores pudemos chegar a algumas conclusões que são apresentadas no decorrer do trabalho.

No que se refere a morfo-anatomia, até pouco tempo, nada se fez para a espécie *Anodontites trapesialis forbesianus* (LEA, 1860). LEA (1863) em sua descrição da espécie não faz nenhuma referência às partes moles. ORTMANN (1921) faz algumas observações morfo-anatômicas em *Anodontites riograndensis* (IHERING, 1890) que é sinônimo de *A. trapesialis forbesianus*. Refere-se às aberturas anal e branquial. Afirma que a abertura branquial apresenta delicadas papilas sobre o lobo interno do manto. Dá como característicos da espécie: palpos grandes, semi-circulares, margens livres arredondadas, truncadas posteriormente, forma um "bico" na extremidade posterior e, a margem posterior é bastante separada na base. Quanto às brânquias: grandes, amplas, a interna que é larga anteriormente insere-se entre as extremidades posteriores dos palpos. ORTMANN (1921), ainda descreve as expansões laterais dos septos branquiais da demibrânquia interna e que são responsáveis pela limitação dos tubos aquíferos secundários junto à lâmina externa, quando o animal está grávido.

Em 1971, HEBLING apresentou tese para a obtenção do grau de Doutor em Ciências, junto ao Departamento de Fisiologia Animal e Zoologia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro, São Paulo. Sua Tese teve como Título Dissertativo: "Anatomia Funcional de Bivalves Límnicos do Estado de São Paulo". O trabalho é um estudo anatômico funcional comparativo das espécies *Anodontites trapezeus* SPIX, 1827 e *Anodontites trapesialis* LAMARCK, 1819.

No presente trabalho temos como objetivo principal lançar bases para um estudo comparativo das estruturas anatômicas como subsídio à sistemática dos bivalves dulciaquícolas ao nível de família, gênero e espécie.

A nomenclatura por nós utilizada baseia-se em PURCHON, DINAMANI, HEBLING e NARCHI, tendo sido adaptada para o português.

MATERIAL E MÉTODO

O material por nós examinado faz parte da coleção do Museu Rio Grandense de Ciências Naturais (MRCN). Foram estudados os lotes em líquido números: 1848, 1863, 3004 e 3135, com um total de 20 exemplares conservados em álcool a 70%.

Para o estudo conquiliológico examinamos 13 lotes, com um total de 44 exemplares. A conquiliometria é baseada em HAYWARD (1973, p. 61-69) e a abreviação dos índices (x100) significam:

ICU: índice do comprimento do umbo em relação ao comprimento da valve.

IAM: índice da altura maior da valve pelo comprimento.

IAU: índice da altura do umbo pela altura da valve.

IAUC: índice da altura do umbo pelo comprimento da valve.

DADOS ECOLÓGICOS

Estes animais são encontrados no Guaíba, comumente, junto a juncos em areia fofa, onde não há limo. Enterram-se quase que completamente deixando apenas o terço posterior para fora. Entre os lotes existentes no MRCN há o de n.º 2856 que indica ter sido coletado junto a poucos juncos e terreno com diversas pedras. São encontrados em profundidades superior a 80 cm.

A espécie *A. trapesialis forbesianus* (LEA, 1860) cuja envergadura só pode ser comparável a de *Leila blainvilliana* (LEA, 1834), parece que como esta, também está desaparecendo das águas do Guaíba. A alguns anos atrás encontrávamos esta espécie com muita freqüência e em número relativamente grande, atualmente, estão tornando-se escassas e há coletas em que não conseguimos encontrar nenhum exemplar. Não sabemos concluir a que se deva este desaparecimento pois, trabalhos anteriores como o de HEBLING (1971) e de HAAS (1939) afirmam que esta espécie tem grande resistência à poluição da água.

DESCRIÇÃO

CONQUILIOLOGIA:

A concha quando adulta é grande em relação as demais espécies ocorrentes no Guaíba, sendo comparável em tamanho somente com a espécie *Leila blainvilliana.* O perióstraco é liso, geralmente brilhante, há uma grande variação de cor: castanho escuro, castanho esverdeado até amarelado. As regiões anterior e posterior são sempre mais escuras e opacas. Em alguns espécimes o perióstraco apresenta-se raiado, isto é, há linhas mais escuras que partem da região dorsal em direção ventral abrindo-se em leque. Estes raios são observados comumente em espécimes que apresentam o perióstraco esverdeado.

O formato da concha é oval-alongado, inequilateral, equivalve. A linha dorsal pode variar de reta a levemente arqueada e, a região ventral de côncava a convexa, sendo que a região anterior é arredondada e estreita e, a região posterior é larga e forma com a linha

dorsal um ângulo obtuso. A região posterior desce obliquamente da região dorsal em direção ventral formando junto a essa região um "bico" às vezes bastante proeminente.

Da região antero-ventral até mais ou menos a metade da região ventral para trás, as duas valves ficam entre-abertas formando uma "boca" por onde sai o pé.

Não se observa lúnula, o escudo é bastante grande e visível quando observado pela região posterior.

O sínus de coloração castanho-amarelado apresenta a forma triangular com o ápice voltado para a região anterior. A capa prismática é estreita e a largura permanece mais ou menos constante ao longo de toda a extensão.

Os umbos são altos e bastante gastos em exemplares adultos. A cicatriz do músculo adutor anterior é bem mais marcada do que a do adutor posterior. O número de impressões dos músculos dorsais varia de zero a 4 impressões na cavidade umbonal, sendo que estas impressões também são encontradas em exemplares pequenos. Um dos nossos exemplares, o de n.º 1929 (MRCN), possui 6 impressões dos músculos dorsais. HEBLING (1971) observou a presença de 1 a 2 cicatrizes de músculos dorsais e a ausência destes músculos em exemplares pequenos (jovens).

CONQUILIOMETRIA:

O maior exemplar coletado no Guaíba e que faz parte da coleção do MRCN é o de n.º 980, com:

145 mm de comprimento
49 mm de altura

Na Tabela I encontram-se medidas realizadas em 44 espécimes de *A. trapesialis forbesianus*, sendo registradas as seguintes variações de índice:

ICU: 26 - 36
IAM: 51 - 67
IAU: 85 - 93
IAUC: 44 - 59

Realizando medidas das figuras de *Anodonta forbesiana* de LEA (1863, est. 47, f. 301) e de *Anodontites riograndensis* de ORTMANN (1921, est. 43, f. 2; est. 43, f. 3; est. 44, f. 2) obtivemos índices que se enquadram aos obtidos por nós:

	ICU	IAM	IAU	IAUC
LEA, 1863, est. 47, f. 301:	37	61	92	56
ORTMANN, 1921, est. 43, f. 2:	32	64	87	56
ORTMANN, 1921, est. 43, f. 3:	35	63	92	58
ORTMANN, 1921, est. 44, f. 2:	32	60	87	52

Entretanto, os índices obtidos em *Anodonta forbesiana* de ORTMANN (1921) não correspondem aos nossos índices:

	ICU	IAM	IAU	IAUC
ORTMANN, 1921, est. 43, f. 4:	43	67	94	65
ORTMANN, 1921, est. 44, f. 3:	43	64	95	61

DESCRIÇÃO MORFO-ANATÔMICA:

MANTO

O manto é muito fino em quase toda sua extensão, com exceção dos bordos livres que são espessos em todo seu comprimento. O manto é soldado na região dorsal e o lobo interno sofre uma soldadura na região posterior formando o septo de separação entre as aberturas inalante e exalante.

A cor do manto varia do creme ao alaranjado, sendo pigmentado de castanho junto às aberturas exalante e inalante e mais intensamente no septo de separação entre as duas aberturas.

ABERTURAS INALANTE E EXALANTE

Para a região sifonal preferimos utilizar a denominação de aberturas inalante e exalante ou, respectivamente, branquial e anal pois não há formação de tubos contráteis e retráteis como no caso de *Leila blainvilliana* e para qual utilizamos a denominação de sifões.

A abertura anal é aberta e o lobo interno do manto apresenta-se fino, levemente ondulado e algumas vezes um tanto crenulado. A abertura branquial apresenta o bordo do lobo interno do manto mais espessado e muito ondulado, às vezes com uma quase formação de papilas, entretanto, nunca há papilas perfeitas (Fig. 1).

ORTMANN (1921) afirma que há delicadas papilas na abertura branquial de sua *Anodonta riograndensis,* entretanto HEBLING (1971) observou a ausência de papilas na abertura branquial, sendo este fato confirmado no presente trabalho.

Observamos em alguns exemplares a presença de ácaros jovens ou ovos quase eclodidos sobre as paredes da abertura inalante.

Dos nove espécimes adultos e 1 jovem do lote n.º 1848 (MRCN) há um adulto com total ausência de pigmentação junto às aberturas inalante e exalante e, 2 adultos e 1 jovem com pigmentação muito escassa.

BRÂNQUIAS

A coloração das brânquias pode variar de creme a alaranjada. Externamente observa-se visivelmente, tanto na demibrânquia interna como na externa os septos que separam os tubos aquíferos.

A demibrânquia interna na sua porção posterior fica totalmente encoberta pela demibrânquia externa e à medida que se aproxima da região anterior começa a surgir a porção ventral até que em sua porção mais anterior fica quase que totalmente à mostra. A demibrânquia interna une-se ao corpo do animal em sua porção anterior, formando aí um canal que desemboca entre os palpos labiais. A demibrânquia interna apresenta em sua porção ventral um profundo sulco alimentar que se torna menos notável quando o animal está grávido (Fig. 1 e 3).

Observando as brânquias, em cortes transversais, na lupa podemos constatar que os septos de demibrânquia interna sofrem expansões laterais que vão limitar os tubos aquíferos secundários junto à lâmina externa quando o animal está grávido. Nestas ocasiões os septos tornam-se mais delgados, pois se distendem muito para dar lugar à marsupia que fica localizada junto à lâmina interna. Na demibrânquia externa não há expansões laterais dos septos e, os mesmos permanecem inalteráveis durante todo tempo. Um exemplar do lote n.º 1863 (MRCN) apresenta os septos da demibrânquia externa com pequenas expansões laterais (Fig. 4).

Percorrendo os septos longitudinalmente há em ambas as demibrânquias 2 evidentes vasos sanguíneos em cada um. Aqueles vasos que se encontram junto da lâmina interna da demibrânquia externa e da lâmina externa da demibrânquia interna são de maior calibre.

A marsupia ocupa a porção central da demibrânquia interna.

O par de brânquia direito de um exemplar do lote n.º 3135 (MRCN) apresenta uma anomalia, isto é, a demibrânquia interna sofreu uma constrição dorso-ventral em sua porção anterior.

Por transparência podemos observar nas brânquias destes animais a presença de ovos de ácaros.

PALPOS LABIAIS

Os palpos labiais apresentam a forma oval-alongada. Estão soldados dorsalmente, deixando livres, apenas as extremidades posteriores. Na sua porção anterior os palpos labiais rodeiam a boca formando uma espécie de "lábio", sendo que a parte externa dos palpos labiais forma o lábio anterior e a porção interna, o lábio posterior. Nas faces internas os palpos labiais apresentam-se com pregas e sulcos que partem da região dorsal até a ventral. Estes sulcos desaparecem nas porções livres posteriores e nas extremidades anteriores que formam o "lábio" (Fig. 2)

BOCA E ESÔFAGO

A boca de posição anterior é representada por uma fenda transversal e que se prolonga pelo esôfago em direção dorsal. O esôfago é curto, achatado e largo arqueando-se para trás na região dorsal onde desemboca no estômago. As paredes do esôfago são percorridas por finíssimos sulcos e pregas longitudinais no sentido boca-estômago. O limite entre o estômago e o esôfago é feito por um sulco circular.

ESTÔMAGO (Fig. 5)

Limitando o esôfago (E) e o estômago (EST) há o sulco circular (SC) e logo em seguida a dobra anterior (DA) que deixa uma estreita passagem entre a parede esquerda do estômago e a mesma. A dobra anterior projeta-se para dentro da cavidade estomacal continuando-se pela parede direita em direção póstero dorsal, penetrando no capuz dorsal (CD). A face da dobra anterior voltada para o "chão" do estômago apresenta-se formada por grossas pregas e sulcos e a voltada para o "teto" é praticamente lisa.

Entre a dobra anterior e a área de seleção 3 (SA3), vindo do capuz dorsal há o sulco de rejeição (SR) que vai desembocar no sulco intestinal (SI), próximo das aberturas associadas do intestino e saco do estilete (SE & I).

As aberturas da SE & I encontram-se no "chão" posterior esquerdo do estômago, sendo aí que desemboca o sulco intestinal. Saindo pela parede anterior das aberturas associadas do intestino e saco do estilete em direção antero-esquerda, há a tiflossole maior (T). A tiflossole maior em sua trajetória pelo estômago forma o cone (CO) e depois penetra na abertura comum para os ductos dos divertículos digestivos do lado esquerdo anterior (ACDE), mais especificamente na abertura posterior, terminando logo em seguida.

A abertura comum para os ductos dos divertículos digestivos do lado direito (ACDD) encontra-se no chão anterior do estômago, sob a dobra anterior, formando uma espécie de átrio onde há 4 aberturas. A abertura comum para os divertículos digestivos da parede esquerda também forma uma espécie de átrio onde há 4 aberturas assim distribuidas: 1 abertura posterior onde penetra a tiflossole maior, 2 aberturas anteriores e 1 abertura superior sobre as 2 anteriores.

Partindo do sulco intestinal em direção às ACDE e ACDD há a área de seleção anterior (SA) formada por grossas pregas e sulcos.

Acima da ACDE há uma invaginação da parede formando uma bolsa rasa, a expansão lateral (EL). HEBLING (1971) concorda com DINAMANI (1967) que esta estrutura faz parte do bolso esquerdo, discordando de PURCHON (1958) que a considera como uma estrutura a parte.

Ao lado da ACDE, em direção posterior e, também sob a expansão lateral, há o bolso esquerdo (BE). O bolso esquerdo abre-se no estômago através de uma abertura circular e apresenta-se como uma concavidade na qual se abrem ductos dos divertículos digestivos.

Da parede posterior das aberturas do SE & I surge a tiflossole menor (TM).

A área de seleção 3 (SA3) está constituída por uma ampla área que se dobra em duas secções, uma acima da outra. A porção que fica em cima e que é limitada anteriormente pelo sulco de rejeição é formada por pregas e sulcos que ali desembocam. A porção que fica semi-encoberta é de formato ovalado e constituído por uma série de 5 a 6 depressões ovais (DO) principais que iniciam próximo da abertura associada do estilete e se prolongam pelo chão até a parede direita. Nesta porção da área de seleção 3 também há grossas pregas e sulcos que se dirigem para o sulco de rejeição e o sulco intestinal. Percorrendo estas depressões ovais há uma prega que chega até a dobra posterior seguindo sobre a mesma até o capuz dorsal onde acaba logo na entrada. Este mesmo tipo de área de seleção foi observado em *Leila blainvilliana* (LEA) por VEITENHEIMER (1973), com a diferença de que a prega percorre as depressões e quando chega na dobra posterior segue sobre a mesma em zigue-zague até o capuz dorsal, onde acaba. HEBLING (1971, p. 64) interpretou estas depressões ovais como sendo a dobra da área de seleção posterior, provocada pela parede posterior descrita por DINAMANI (1967, p. 247) para *Lammellidens corrianus* e, também observada por nós. As depressões ovais descritas para *A. trapesialis forbesianus* são similares às indicadas por DINAMANI (1967, p. 254) para *Sanguinolaria (Soletellina) diphos* e, correspondem a área de seleção 9 descrita por PURCHON (1958) para *Laternula rostrata* e, correspondem também a série de 5 ou 6 bolsos cegos e rasos descritos por PURCHON (1960) para *Gari togata.* Preferimos utilizar a nomenclatura depressão oval (DO) de DINAMANI (1967) ao bolso cego de PURCHON (1960). Depressão oval é uma concavidade rasa, ao passo que bolso cego corresponde a estrutura descrita por DINAMANI (1967) para *Ostrea forskalii* como sendo um bolso longo dirigido para a região anterior.

O capuz dorsal encontra-se em posição dorso-posterior esquerdo. Apresenta a forma aproximada de uma vírgula com a porção terminal voltada para a região anterior do estômago.

O escudo gástrico (EG) fixa-se na região dorsal esquerda, desce pela parede esquerda emitindo uma pequena expansão que se fixa na entrada do capuz dorsal e outra na porção posterior da expansão lateral.

INTESTINO E SACO DO ESTILETE (Fig. 6)

O intestino (I) e o saco do estilete (SE) partem da região póstero-ventral do estômago e apresentam-se parcialmente separados. Grande parte do intestino acha-se distribuído no pé do animal, mergulhado entre as gônadas. Percorre um trajeto bastante longo, formando várias alças e depois dirige-se para cima e em linha reta segue pelo dorso do animal, passa pela cavidade do ventrículo cárdico, "abraça" parcialmente o músculo adutor posterior e abre-se pelo ânus junto a abertura exalante. O ânus apresenta-se como uma abertura oval ornamentada por duas papilas na porção superior.

Podemos dividir, teoricamente, o intestino em 3 porções levando em consideração a disposição da tiflossole maior. A primeira porção é a que se segue logo após o estômago, a tiflossole maior forma uma grande dobra que separa a luz do intestino da luz do saco do estilete, formando uma "cama" para o estilete cristalino (EC). O estilete cristalino deitado sobre a tiflossole maior prolonga-se até o final da primeira porção, quando se percebe o gradativo desaparecimento da tiflossole maior e conseqüentemente do saco do estilete. A segunda porção do intestino não apresenta tiflossole, entretanto, as paredes do intestino são muito onduladas, formando pregas transversais e longitudinais. Na terceira porção, reaparece a tiflossole que é muito achatada e que vai acabar no ânus.

OCORRÊNCIA NO GUAÍBA — RS

RS, rio Guaíba, PA, Ipanema (MRCN): n.º 48, 503, 505, 510, 607, 980, 1863, 1929, 2487.
RS, rio Guaíba, PA, Guarujá (MRCN): n.º 1848, 1851, 2336, 2745, 3004, 3012, 3135.
RS, rio Guaíba, V., Itapoã, Praia da Onça, Porto das Pombas (MRCN): n.º 269
RS, Arroio Petim (MRCN): n.º 1354
RS, rio Guaíba, PA, Espírito Santo (MRCN): n.º 2719
RS, rio Guaíba, PA, Serraria (MRCN): n.º 2857
RS, rio Guaíba, PA, Pedra Redonda (MRCN): 2930
RS, rio Guaíba, Belém Novo, Praia do Veludo (MRCN): n.º 249, 935
RS, rio Guaíba, Belém Novo (MRCN): n.º 368
RS, rio Guaíba, PA, Assunção (MRCN): n.º 2856
RS, rio Guaíba, Florida (MRCN): n.º 2603

CONCLUSÃO

Concluindo sobre os aspectos estruturais e, não fisiológicos que foi a principal meta de HEBLING (1971), concordamos com ele quanto a grande uniformidade do estômago para Mycetopodidae. Entretanto, queremos ressaltar um aspecto do estômago que talvez possamos levar em consideração depois de um estudo global comparativo dos bivalves dulciaquícolas, trata-se da área de seleção 3 ou posterior. A referida área de seleção sofre uma variação já observada em outras espécies da família Mycetopodidae, como em *Leila blainvilliana* por VEITENHEIMER (no prelo) e *Monocondylaea minuana* por MANSUR (no prelo).

Como está especificado na introdução esta é uma primeira parte do estudo do gênero *Anodontites* ocorrente nas águas do Guaíba. Não podemos, portanto, generalizar conclusões para o gênero, entretanto, salientamos alguns aspectos morfo-anatômicos que são dignos de atenção na espécie *A. trapesialis forbesianus:*

1 — Aberturas sinfonais: a — inalante: sem papilas, apenas pregas bastante conspícuas.
b — exalante: bordos lisos ou um tanto crenulado.

2 — Estômago: a área de seleção 3(SA3) bastante característica nesta espécie. Além dos sulcos e pregas apresentam uma série de depressões ovais percorridas por uma prega que sobe através da parede posterior, percorrendo-a retilineamente e acaba junto da abertura do capuz dorsal.

3 — Abertura anal ornamentada por papilas.

AGRADECIMENTOS

Queremos deixar aqui nossos agradecimentos ao Dr. Hebling pela bibliografia cedida e pela orientação prestada durante o estágio que realizamos no Departamento de Fisiologia Animal e Zoologia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro, São Paulo. À colega Maria Cristina D. Mansur com a qual pudemos discutir e resolver dúvidas surgidas durante o trabalho. Ao Prof. J. W. Thomé pelo apoio e incentivo. À Naturalista Jocélia G. Vieira, Diretora do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais, que permitiu a utilização das dependências do Museu para a realização do nosso trabalho.

BIBLIOGRAFIA

CARTER, R. M. (1967) — On the nature and definition of the lunule, escutcheon and corcelet in the bivalvia. — *Proc. malac. Soc. Lond.*, v. 37, n. 4, p. 243-263, 2 est., 6 f.

DINAMANI, P. (1967) — Variation in the stomach structure of the Bivalvia. — *Malacologia*, v. 5, n. 2, p. 225-268, il.

FIGUEIRAS, A. (1965) — La malacofauna dulceaquícolas del Uruguay (Parte II) — *Comun. Soc. Mal. Uruguay,* Montevideo, v. 1, n. 8, p. 223-270.

GRAHAM, A. (1949) — The molluscan stomach. — *Trans. R. Soc. Edinb.,* v. 61, n. 3, p. 737-778, 23 f.

HAAS, Fritz (1969) — Eine Zusamenstellung und Kennzeichnung der rezenten Tierformen Superfamilia Unionacea. — *Tierreich,* v. 88, n. 1-10, p. 570.

HAYWARD, B. W. (1973) — Upper tertiary freshwater mussel fossil from the Coromandel volcanic sequence. — *Jl R. Soc. New Zealand,* v. 3, n. 1, p. 61-69, 3 f.

HEBLING, Nilton José (1971) — *Anatomia funcional de bivalves límnicos do Estado de São Paulo.* Rio Claro, 86 pgs., 21 f. Tese (Dout. Ciênc.) Fac. Filos. Ciênc. e Letras, Rio Claro.

IHERING, H. von (1890) — Revision on der von Spix in Brasilien Gesammelten Najaden. — *Arch. Naturgesch.,* ano 56, v. 1, n. 1-3, p. 117-170, est. 9.

LEA, I. (1863) — *Observations on the genus Unio.* v. 10. Philadelphia, p. 29, est. 47.

—,— (1867) —*Observations on the genus Unio.* Index to v. 1-10. Philadelphia, p. 24.

MANSUR, M. C. D. (1970) — Lista dos moluscos bivalves das famílias Hyriidae e Mycetopodidae para o Estado do Rio Grande do Sul. — *Iheringia,* zool., n. 39, p. 33-95.

MANSUR, M. C. D. — *Monocondylaea minuana* ORBIGNY, 1835: variabilidade da concha e morfologia do sistema digestivo (Bivalvia - Mycetopidae) *Iheringia, zool.* (no prelo)

NARCHI, Walther (1968) — The functional morphology of *Lyonsia californica* CONRAD, 1837. — *Veliger,* v. 10, n. 4, p. 305-313, 7 f.

—,— (1971) — Structure and adaptation in *Transennella tantilla* (GOULD) and *Gemma gemma* (TOTTEN) (Bivalvia: Veneridae). — reprinted from *Bull. mar. Sci.,* v. 21, n. 4, p. 866-885, 9 f.

ORTMANN, A. E. (1921) — South American Naiades: a contribution to the knowledge of the freshwater mussels of the South American. — *Mem. Carneg. Mus.,* v. 8, n. 3, p. 624-629, est. 43, f. 2, 3, 4; est. 44, f. 2, 3.

PURCHON, R. D. (1956) — A note on the Biology of *Martesia striata* L. (Lamellibranchia). — *Proc. zool. Soc. Lond.,* v. 126, p. 245-258, 7 f.

—,— (1958) — The stomach in the Eulamellibranchia; Stomach type IV. — *Proc. zool. Soc. Lond.,* v. 131, p. 487-525, il.

—,— (1960) — The stomach in the Eulamellibranchia; Stomach types IV and V. — Proc. zool. Soc. Lond., v. 135, n. 3, p. 431-489.

—,— (1972) — On the biology of *Iphigenia brasiliensis* LAMARCK, 1818 (Bivalvia, Donacidae). — *Proc. malac. Soc. Lond.,* v. 40, p. 79-91.

SIMPSON, C. I. (1914) — *A descriptive catalogue of the naiades or Pearly Fresh-water mussels.* part. 1, Michigan, p. 1428-1440.

VEITENHEIMER, I. L. — Contribuição ao estudo do gênero *Leila* GRAY, 1840 (Bivalvia: Mycetopodidae) — *Iheringia, zool.* (no prelo)

TABELA 1:

Medidas de espécimes de *Anodontites trapesialis forbesianus* (LEA, 1860) incluídos na coleção do MRCN.

n.º lote	exemplar	Comprimento (mm)	comp. pré umbonal (mm)	altura dos umbos (mm)	altura da valve (mm)	I. C. U.	I. A. M	I. A. U.	I. A. U. C.
296	1	128	44	71	78	34	60	91	55
	2	133	45	77	84	33	63	91	57
	3	135	37	66	75	27	55	88	48
	4	120	37	64	70	30	58	91	53
	5	104	36	59	64	34	61	92	56
	6	80	27	44	49	33	61	89	55
	7	89	27	46	51	30	57	90	51
	8	120	40	71	76	33	63	93	59
	9	124	35	65	75	28	60	86	52
	10	127	39	67	74	30	58	90	52
	11	110	33	57	66	30	60	86	51
	12	121	39	65	71	32	58	91	53
	13	108	35	61	67	32	62	91	56
	14	120	39	66	75	32	62	88	55
	15	124	39	69	75	31	60	92	55
	16	116	37	66	75	31	64	88	56
505	1	104	32	52	69	30	66	75	50
510	1	134	45	79	90	33	67	87	58
980	1	145	49	83	90	33	62	92	57
1354	1	130	41	75	87	31	66	86	57
	2	125	40	64	77	32	61	83	51
1848	1	120	32	56	68	26	56	82	46
	2	105	37	59	64	35	60	92	56
	3	102	31	55	62	30	60	88	53
	4	104	29	56	65	27	62	86	53
	5	104	31	55	60	29	57	91	52
	6	55	18	30	33	32	60	90	54
1851	1	82	23	40	54	28	65	74	48
1863	1	117	37	63	75	31	64	84	53
	2	107	34	55	64	31	59	85	51
1929	1	146	53	79	92	36	63	85	54
2487	1	103	28	53	64	27	62	82	51
	2	73	25	40	43	34	58	93	54
2719	1	100	34	55	64	34	64	85	55
	2	71	25	40	44	35	61	90	56
	3	68	21	34	38	30	55	89	50
	4	69	25	36	40	36	57	90	52
3012	1	99	32	50	54	32	54	92	50
	2	76	21	34	39	27	51	87	44
3135	1	117	41	63	69	35	58	91	53
	2	95	31	54	61	32	64	88	56
	3	106	37	59	64	34	60	92	55
	4	105	38	60	67	36	63	89	57

ABREVIATURAS DAS FIGURAS

A = ânus
ACDD = abertura comum para os ductos digestivos direito
ACDE = abertura comum para os ductos digestivos esquerdo
AE = abertura exalante
AI = abertura inalante
B = boca
BE = bolso esquerdo
CD = capuz dorsal
CO = cone
D = diafragma
DO = depressão oval
DBE = demibrânquia externa
DBI = demibrânquia interna
E = esôfago
EC = estilete cristalino
EG = escudo gástrico
EL = expansão lateral
LP = linha paleal
LUI = luz do intestino
M = manto
MAA = músculo adutor anterior
MAP = músculo adutor posterior
MP = músculo protrator
MRA = músculo retrator anterior
MRP = músculo retrator posterior
P = pé
PA = papila anal
PL = palpos labiais
SA3 = área de seleção 3
SE = saco do estilete
SE & I = abertura comum para o saco do estilete e intestino
SI = sulco intestinal
SR = sulco de rejeição
T = tiflossole maior
TM = tiflossole menor

LEGENDAS DAS FIGURAS:

FIG. 1: Vista pelo lado esquerdo das partes moles de *A. trapesialis forbesianus*. Foi retirada a parte livre do manto para a visualização do pé, palpos labiais, brânquias e aberturas sifonais.

FIG. 2: Vista pela frente da região anterior de *Anodontites trapesialis forbesianus*, mostrando a disposição da boca e dos palpos labiais.

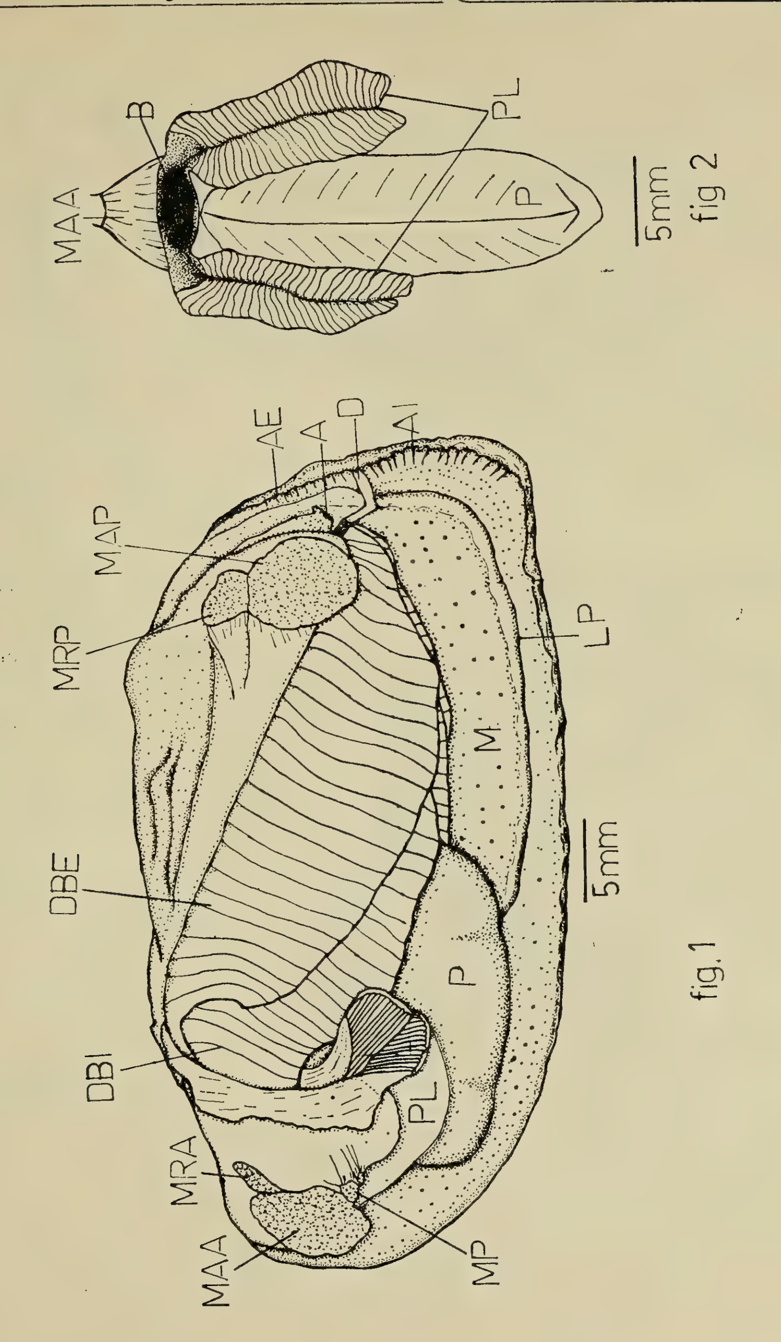

MAA
B
PL
P
5mm
fig 2
AE
A
D
AI
MAP
MRP
LP
M
DBE
5mm
P
DBI
PL
MRA
MAA
MP
fig.1

FIG. 3: Corte longitudinal do par de brânquias esquerda. Fêmea grávida de *A. trapesialis forbesianus.*

FIG. 4: Corte transversal do par de bráquias esquerda. Fêmea grávida de *A. trapesialis forbesianus.*

FIG. 5: Vista interna, de cima e pelo lado direito do estômago de *A. trapesialis forbesianus.*

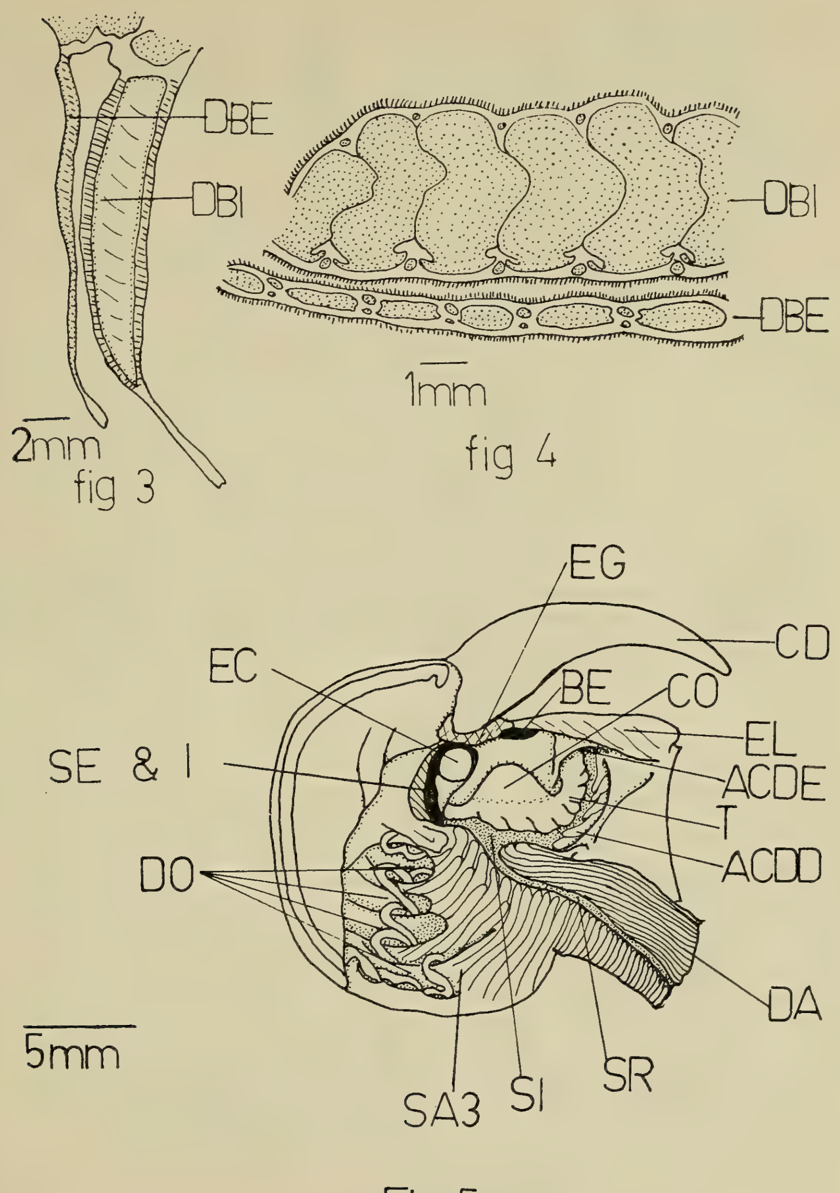

DBE
DBI
2mm
fig 3
DBI
DBE
1mm
fig 4
EG
CD
EC
BE
CO
EL
SE & I
ACDE
T
DO
ACDD
DA
5mm
SA3
SI
SR

Fig. 5

FIG. 6: Esquema da disposição do intestino de *A. trapesialis forbesianus*. Os números correspondem aos cortes transversais realizados no intestino segundo a disposição das setas.

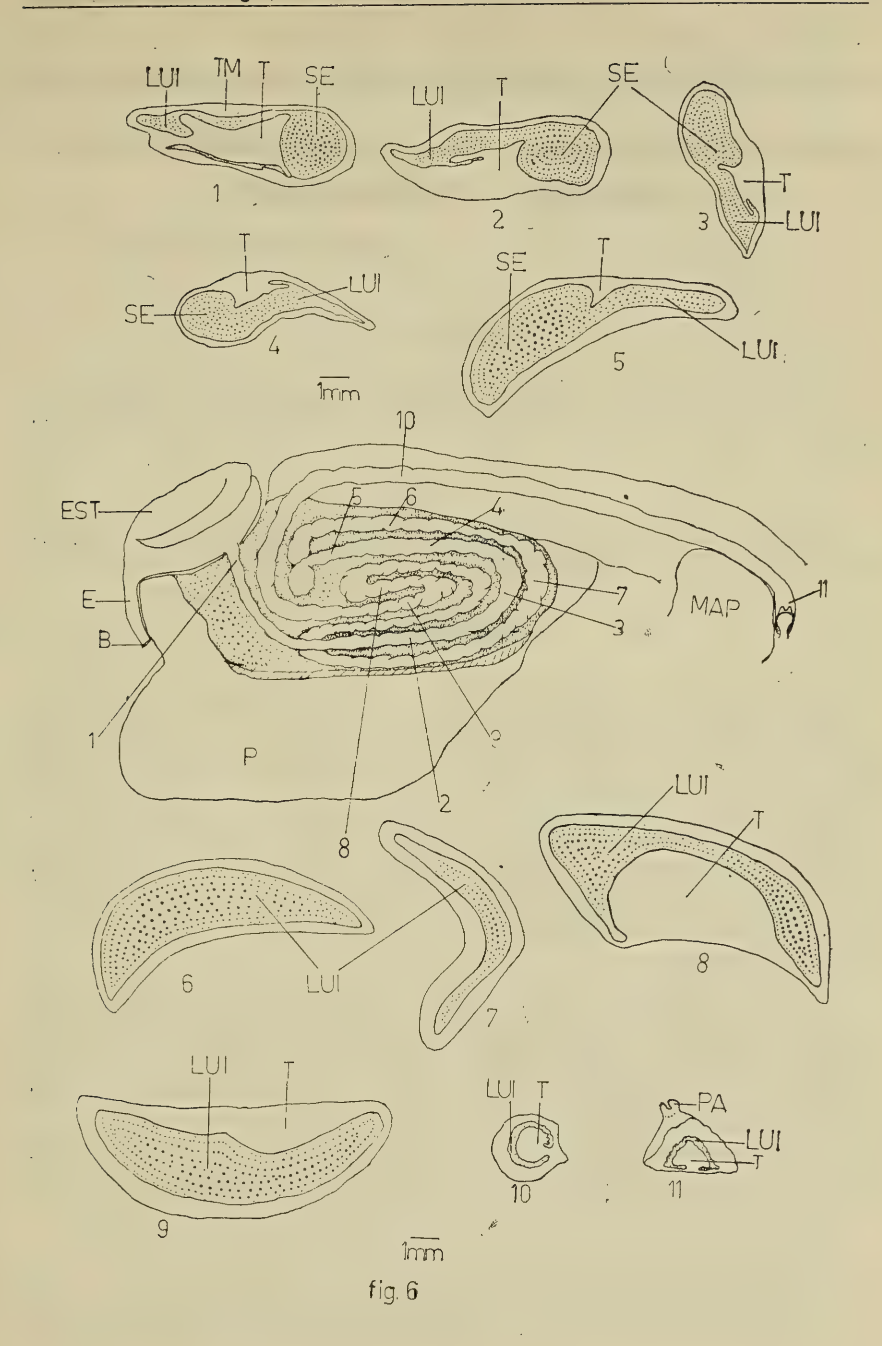

LUI
TM
T
SE
1
LUI
T
SE
2
T
LUI
3
T
LUI
SE
4
SE
T
LUI
5
1mm
10
EST
5
6
4
E
B
7
3
MAP
11
1
P
9
2
8
LUI
T
6
LUI
7
8
LUI
T
9
LUI
T
10
PA
LUI
T
11
1mm

fig. 6

IHERINGIA	Zoologia	n. 44	p. 50-54	2 f.	Porto Alegre - RS	05-11-1973

SOBRE UMA POSTURA DE *Caiman latirostris* (DAUDIN, 1802) — (CROCODILIA, ALLIGATORIDAE)*

Pedro Canisio Braun**

RESUMO

O autor descreve uma postura de *Caiman latirostris* (DAUDIN, 1802), encontrada numa fazenda, no Município de Bossoroca, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil.

SUMMARY

The author describes an egglaying of *Caiman latirostris* (DAUDIN, 1802), the nest found in a farm in Bossoroca County, Rio Grande do Sul, Brasil.

INTRODUÇÃO

Apesar de bastante conhecidos e de sua distribuição atingir grande parte da América do Sul, pouca coisa se conhece ou foi escrita sobre a biologia dos jacarés encontrados no Rio Grande do Sul. A espécie aqui encontrada é Caiman latirostris (DAUDIN, 1802) e dela existem, quase sempre, apenas citações e referências em trabalhos de autores nacionais ou estrangeiros. Assim LEITÃO DE CARVALHO (1955) e FREIBERG & LEITÃO DE CARVALHO (1965) tratam da distribuição geográfica, variações inter-específicas e chaves de classificação, acrescentando muito pouco sobre a biologia da citada espécie.

Quanto à postura, MELO CARVALHO (1969) diz que costumam fazê-la nas touceiras espessas à beira das lagoas onde os ovos, em média de 40, são incubados pela temperatura ambiente. LEITÃO DE CARVALHO (1955) refere que os ovos de *Caiman latirostris* medem geralmente, em milímetros, 69x43, 63x42 e 66x42.

Tendo em vista a escassez de informações e julgando ser de interesse para os estudiosos desse grupo, descreveremos a se-

---

* Aceito para publicação em 15/10/ 73.

** Do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais, Porto Alegre. Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas, Rio de Janeiro. T.C. 13.636/71.

guir as observações que fizemos, relativamente a uma postura de *Caiman latirostris* que encontramos na fazenda Santa Catarina, situada no Município de Bossoroca, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, em janeiro de 1967.

LOCALIZAÇÃO, ESTRUTURA E CONTEÚDO DO NINHO

Encontramos o ninho dentro de uma roça abandonada, distante 600 metros da sede da fazenda. O local estava cercado por troncos e galhos entrelaçados para evitar a entrada do gado e, por estar em desuso, o matagal havia tomado conta do seu interior. O ninho estava situado a 3 metros da cerca e quando o avistamos a fêmea estava deitada sobre ele. Mesmo com a nossa aproximação e a de outras pessoas ela permaneceu impassível, dali não se afastando, sendo necessário abatê-la com um tiro. É interessante ressaltar que o local era completamente seco e situava-se num declive não muito acentuado, tendo na sua vizinhança partes pedregosas onde aflorava o basalto. Também é importante dizer que o açude onde normalmente vivem os jacarés da fazenda, fica situado a 500 metros do local, havendo no entanto, em distâncias menores, pequenas sangas de fundo basáltico onde a água corre intermitentemente.

Examinando a estrutura do ninho constatamos que ele media cerca de 50 cm de altura, apresentando um formato mais ou menos circular, com um diâmetro aproximado de 2 metros. Sua base era formada por terra, pedras de diversos tamanhos, pedaços de galhos secos e folhas. O material constituinte do ninho deve ter sido arrecadado no próprio local, tendo em vista que num raio de 2 metros ao redor do ninho o terreno se achava limpo e com sinais evidentes de ter sido raspado. Cavamos com uma faca bem no centro da porção superior do ninho e, a cerca de 10 cm de profundidade encontramos a primeira camada de ovos, em número de oito (8). Logo abaixo dessa camada havia outra com quatorze (14) ovos, perfazendo no total vinte e dois (22). Os ovos estavam encostados uns nos outros em posição horizontal. Quebrando dois deles no local, constatamos não ter ainda iniciado o desenvolvimento embrionário. Dos 20 ovos restantes, 17 estão depositados sob o número 245 na coleção de peças de répteis do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais (MRCN), em Porto Alegre, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil e 3 foram extraviados durante a viagem.

Damos a seguir uma relação das medidas do comprimento e da largura dos 17 ovos colecionados no MRCN, em milímetros e aferidas através de um paquímetro, bem como o percentual de cada medida. Para tal numeramos os ovos de 1 a 17 e os relacionamos pela ordem crescente de comprimento.

NÚMERO	COMPRIMENTO	LARGURA
5	62	39
2	63	40
11	63	40
13	63	40
16	65	40
3	65	41
6	66	41
14	66	41
8	66	42
15	67	42
7	66	41
4	67	42
1	68	42
9	69	42
10	69	42
17	70	42
12	71	42

Observando a tabela acima, constatamos:

5,88% dos ovos alcança 62, 68, 70 e 71 mm de comprimento;
11,76% dos ovos alcança 65, 67 e 69 mm de comprimento;
17,64% dos ovos alcança 63 mm de comprimento;
23,52% dos ovos alcança 66 mm de comprimento.

5,88% dos ovos alcança 39 mm de largura;
23,52% dos ovos alcança 40 mm de largura;
23,52% dos ovos alcança 41 mm de largura;
47,05% dos ovos alcança 42 mm de largura.

DISCUSSÃO

Conforme podemos ver pela tabela de medidas dos ovos que encontramos, o seu tamanho e sua largura se aproximam bastante das medidas conseguidas por LEITÃO DE CARVALHO (1955). Em relação ao número de ovos constatamos que é bem menor que a média citada por MELO CARVALHO (1969). Uma explicação que poderíamos aventar é o fato de que os ovos ainda não haviam começado o desenvolvimento embrionário e talvez a fêmea não tivesse ainda completado a postura. Outra possibilidade seria a de que a média de postura nas regiões situadas mais para o sul do conti-

nente fosse menor. Em reforço dessa última, lembraríamos que o local escolhido para a postura que descrevemos, difere amplamente do citado como regra por MELO CARVALHO (1969). No entanto a escassez de dados comparativos não nos permite chegar a conclusões definitivas, restando-nos a esperança que o encontro de novas posturas esclareça muitos aspectos ainda obscuros.

BIBLIOGRAFIA

BARRAN, E. F. & FREIBERG, M. A. (1951) — Nombres vulgares de reptiles y batraciens de la Argentina, *PHYSIS*, v. 20, n. 58, p. 303-319.

CARVALHO, A. L. de (1955) — Os jacarés do Brasil, *Arq. Mus. nac. Rio de J.*, v. 42, n. 1, p. 127-139 ....

FREIBERG, M. A. & CARVALHO, A. L. de (1965) — El yacaré sudamericano *Caiman latirostris* (DAUDIN), *Physis*, v. 25, n. 70, p. 351-360.

MEDEM, F. (1962) — La distribution geografica y ecologia de los crocodylia y testudinata en los departamentos del Chaco, *Revista de la Acad. Colombiana de Cien. Exat., Fis. y Nat.*, v. 11, n. 44, p. 279-303.

MEDEM, F. & MARX, H. (1955) — An artificial key to the new-world species of crocodilians, *Copeia*, n. 1, p. 1-2.

MELO CARVALHO, J. C. de (1969) — *Notas de viagens de um zoólogo à região das caatingas e áreas limítrofes.* Fortaleza, Impr. Universitária do Ceará, 227 (23) p. (Biblioteca de Cultura, Série A — Documentário, v. 2), p. 31-33.

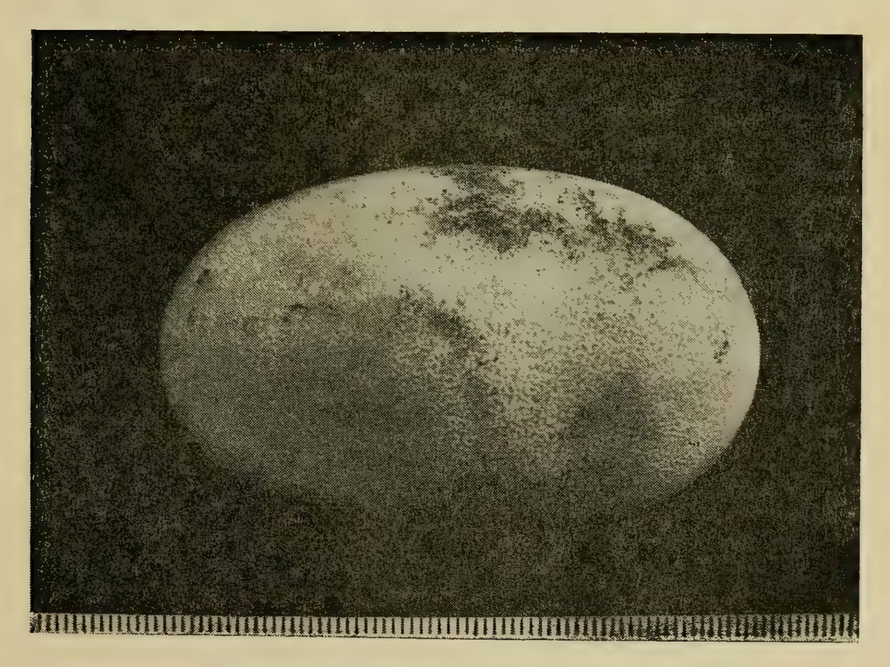
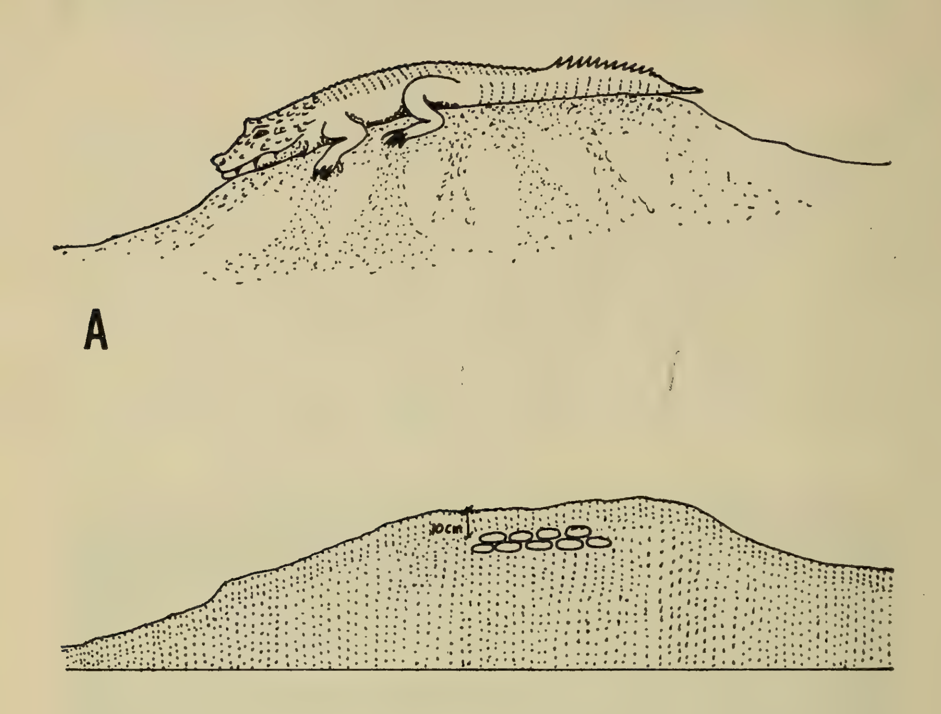


FIGURA N.º 1 — Peça MRCN 245-1



B

FIGURA N.º 2 —

A — Aspecto esquemático do ninho e da fêmea na posição em que foram encontrados.

B — Corte esquemático do ninho vendo-se a disposição dos ovos em duas camadas na porção superior.

IHERINGIA	Zoologia	n. 44	p. 55-63	1 f.	Porto Alegre - RS	05-11-1973

LISTA PRELIMINAR DOS HETERÓPTEROS URUGUAIOS DA REGIÃO NORDESTE: PENTATOMIDAE E COREIDAE (INSECTA; HETEROPTERA)*

Jocélia Grazia-Vieira**
Carlos E. Casini***

RESUMO

O presente trabalho contém uma lista dos heterópteros das famílias Pentatomidae e Coreidae coletados na região nordeste do Uruguai e depositados nas coleções da "Facultad de Humanidades y Ciencias" e na "Facultad de Agronomia, Universidad de la Republica", Montevideo, Uruguai.

SUMMARY

In the present paper the authors present a listing of heteropterous insects belonging to the families Pentatomidae and Coreidae from northeast region of Uruguay and deposited in the collections of "Facultad de Humanidades y Ciencias" and "Facultad de Agronomia" from "Universidad de la Republica", Montevideo, Uruguay.

INTRODUÇÃO

O Museu Nacional de História Natural de Montevideo juntamente com o Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais estão realizando um estudo sobre a fauna limítrofe Brasil-Uruguai, sob o patrocínio da Organização dos Estados Americanos (OEA), nos Departamentos de Artigas, Rivera e Cerro Largo. Dentro deste programa, esta contribuição apresenta, preliminarmente, uma lista dos pentatomídeos e coreídeos coletados nos referidos Departamentos e depositados nas coleções uruguaias da "Facultad de Humanidades y Ciencias" e da "Facultad de Agronomia", ambas pertencentes a "Universidad de la Republica", Montevideo.

Nesta lista encontram-se registradas, para a família Pentatomidae, três subfamílias, quatro tribos, dezenove gêneros e vinte e oito espécies, e para a família Coreidae, uma subfamília, quatorze gêneros e dezessete espécies, assim distribuídas:

---

* Aceito para publicação em 30/10/73.

** Naturalista do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais, Cx. postal 1188, — 90.000 Porto Alegre, RS, Brasil, Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas, Rio de Janeiro.

*** Pesquisador do "Museo Nacional de Historia Natural, Casila de Correo" 399, Montevideo, Uruguai e Docente da "Facultad de Humanidades y Ciencias, Universidad de la Republica del Uruguay".

1. *Pentatomidae* — Pentatominae: Pentatomini (15 gêneros e 23 espécies), Edessini (1 gênero e duas espécies), Halyini (1 gênero e 1 espécie); Asopinae: (1 gênero e 1 espécie); Podopinae: Podopini (1 gênero e 1 espécie).
2. *Coreidae* — Coreinae (14 gêneros e 17 espécies).

Os gêneros encontram-se ordenados alfabeticamente, assim como as respectivas espécies. Os dados referentes a cada espécie são apresentados na seguinte ordem: localidade, data de coleta, coletor e dados especiais de coleta.

Os Departamentos serão abreviados na seguinte forma: Rivera = RIV., Cerro Largo = CER.LARG., Artigas = ART. Num total de 23 localidades, onde foram efetuadas as coletas, 13 pertencem ao Departamento de Artigas, 7 ao de Rivera e 3 ao de Cerro Largo. (Quadro 1).

QUADRO 1

Dept.º	Localidades	N.º Espécimes
ARTIGAS	1 Arroyo Tres Cruces, Potrero Sucio	9
	2 Rio Cuareim, Picada del Negro Muerto	13
	3 Yacaré	9
	4 Sepulturas	8
	5 Arroyo Tres Cruces, Timbauba	6
	6 Arroyo de la Invernada	5
	7 Arroyo Itacumbú	1
	8 San Gregorio, Costas del Rio Uruguay	2
	9 Rio Uruguay, Isla Rica	2
	10 Arroyo Cuaró, Paso Campamento	2
	11 Tomas Gomensoro	1
	12 Masoller, Ruta 30	1
	13 Ciudad de Artigas	1
RIVERA	14 Sierra de la Aurora, Arroyo de la Aurora	20
	15 Arroyo Cuñapirú, Paso de las Piedras	3
	16 Arroyo Batoví	3
	17 Cerro Chato	2
	18 Ruta 27	1
	19 Valle Platón	1
	20 Cerro Batoví	1
CERRO LARGO	21 Sarandí del Quebracho	1
	22 Sierra de Vaz	1
	23 Sierra de Aceguá	1

Os nomes dos coletores serão apresentados pelas abreviaturas seguintes: A. Mesa — A.M.; A. Ripell — A.R.; C. Fuques — C.F.; C. Gagliardi — C.G.; C.S. Carbonell — C.S.C.; C.S. Morey — C.S.M.; D. Antúnez — D.A.; E.M. Casella — E.M.C.; F. Azambuja — F.A.; Facultad de Humanidades y Ciencias — F.H.C.; G. Wilbmer — G.W.; J. Olazarri — J.O.; K.K. Gunther — K.K.G.; L.A. Gambardella — L.A.G.; L. Covelo de Zolessi — L.C.Z.; Laboratorio de Entomologia de la Facultad de Agronomia — L.E.F.A.; L. Lage de Ximenez — L.L.X.; M.A. Moné — M.A.M.; M. Moratorio — M.M.; P. San Martin — P.S.M.; R. Rereyra — R.R.

PENTATOMIDAE (LEACH, 1815)

Pentatomidae (AMYOT & SERVILLE, 1843)

Pentatomini (STAL, 1872)

Acledra bonariensis (STAL, 1859)
1 m. — Arroyo de la Invernada, ART. 19/II/1954, C.S.C.; 1 f. — Colonia Gral., ART., XII/1956, F.A.

Acledra fraterna (STAL, 1859)
1 m. — Arroyo de la Invernada, ART. 19/II/1954, C.S.C.

Acledra kinbergi (STAL, 1859)
4 m. — Arroyo de la Invernada, ART., 19/II/1954, C.S.C.; 3 f. — Ibidem, 20/II/1954, em flor de carqueja; 1 m. — Ibidem, 18/II/1954, Ibidem; 1 m. e 1 f. — Rio Cuareim, Picada del Negro Muerto, Sepulturas, ART., 24/II/1954, C.S.C.; 1 f. — Sepulturas, ART. 11/I/1952, C.S.C.; 1 f. — Arroyo Cuaró, Paso Campamento, ART. 24/II/1955, F.H.C.; 1 f. — Arroyo Tres Cruces Grande, Timbauba, ART., 18/II/1955, F.H.C.; 5 m. e 3 f. — Ibidem, Potrero Sucio, ART. 13-17/XII/1955, F.H.C.; 1 m. — Tranqueras, RIV., 8/I/1954, P.S.M.; 1 f. — Sierra de la Aurora, Arroyo de la Aurora, Paso Paraguayo, RIV., 19-24/II/1966, C.S.M. e E.M.C.

Acledra modesta (STAL, 1859)
1 m. e 1 f. — Arroyo de la Invernada, ART., 19/II/1954, C.S.C.; 1 f. — Ruta 30, Região Masoller, ART., 22/I/1963, C.S.C.; 1 f. — Sierra de la Aurora, RIV., 14/I/1961, C.S.C. e L.C.Z.

Acrosternum armigera (STAL, 1859)
6 m. e 9 f. — Arroio Tres Cruces Grande, Potrero Sucio, ART., 16-21/II/1955, F.H.C.; 26 m. e 19 f. — Ibidem, 14/II/1955, Ibidem; 1 m. e 1 f. — Ibidem, 17/II/1955, Ibidem; 2 f. — Ibidem, 18/II/1955, Ibidem; 1 m. e 1 f. — Ibidem, 13-17/XII/1955.

Acrosternum fucosa (BERG, 1892)
2 f. — Sierra de la Aurora, Arroyo de la Aurora, RIV., 12-26/I/1971, M.A.M., M.M., C.S.M. e G.W.: 1 f. — San Gregorio, Isla Rica, Rio Uruguai, ART. 29/XI/1959, C.S.C., A.M. e P.S.M.

Acrosternum musiva BERG, 1879
1 f. — Yacaré, ART., 25/I/1952, C.S.C.
Atomosira pulchella (BERG, 1883)
1 f. — Rio Cuareim, Sepulturas, Picada del Negro Muerto, 3-4/III/1969, ART., C.S.C., C.G., M.A.M. e P.S.M.
Brachystethus geniculatus (FABRICIUS, 1787)
1 f. — Yacaré, ART., 25/I/1952, C.S.C.; 1 m. — Sierra de Aceguá. CER.LARG., 20/XI/1959, C.S.C.; 1 m. e 1 f. — Sierra de la Aurora, Arroyo de la Aurora, RIV., 12-26/I/1971, M.A.M., M.M., C.S.M. e G.W.
Chlorocoris tau SPINOLA, 1837
1 m. — Yacaré, ART., 25/I/1952, C.S.C.; 1 m. — Sierra de la Aurora, Arroyo de la Aurora, Paso del Paraguayo, RIV., 19-24/II/1966, C.S.M. e E.M.C.
Chloropepla vigens (STAL, 1860)
1 m. e 3 f. — Sierra de la Aurora, Arroyo de la Aurora, RIV., 12-26/I/1971, M.A.M., M.M., C.S.M. e G.W., armadilha de luz; 1 f. — Ibidem, Paso del Paraguayo, 19-24/II/1966, C.S.M. e E.M.C.
Dichelops furcatus (FABRICIUS, 1775)
3 m. e 7 f. — Sierra de la Aurora, Arroyo de la Aurora, Paso del Paraguayo, RIV., 19-24/II/1966, C.S.M. e E.M.C.; 1 f. — Ibidem, Valle Platón, RIV., 25/II/1966, L.A.G.; 1 f. — Ibidem, 20/II/1966, Ibidem; 2 f. — Sierra de la Aurora, RIV., 15/I/1961, C.S.M. e L.C.Z.; 1 f. — Cerro Batovi, RIV., 27/II/1955, F.H.C.; 1 m. e 1 f. — Sierra de la Aurora, Arroyo de la Aurora, RIV., 12-26/I/1971, M.A.M., M.M., C.S.M. e G.W.; 1 m. — Arroyo de la Invernada, ART., 18/II/1954, C.S.C.; 1 f. — Ibidem, 19/II/1954, Ibidem; 1 m. — Ibidem, 20/II/1954, Ibidem, em flor de carqueja; 1 m. — Arroyo Cuaro, ART., 27/II/1955, F.H.C.; 1 m. — Ibidem, 25/II/1955, Ibidem; 2 f. — Arroyo Tres Cruces, Timbauba, ART., 14/II/1955, F.H.C.; 1 f. — Ibidem, 17/II/1955, Ibidem, sobre vegetação aquática na margem da lagoa; 1 f. — Yacaré, ART., 20/I/1952, sobre plantas.
Euschistus anticus STAL, 1860
1 m. e 2 f. — Sierra de la Aurora, Arroyo de la Aurora, RIV., 12-26/I/1971, M.A.M., M.M., C.S.M. e G.W.
Euschistus picticornis STAL, 1872
1 m. — Arroyo Tres Cruces, ART., 18/II/1955, C.S.C.; 2 m. — Rio Cuareim, Potrero Sucio, ART., 25/I/1965, C.S.C., C.F. e M.A.M.
Loxa picticornis HORVATH, 1925
1 f. — Arroyo Tres Cruces, ART., 18/II/1955, F.H.C., armadilha de luz; 1 f. — Ibidem, Timbauba, 14/II/1955, F.H.C.; 1 f. — Rio Cuareim, Picada del Negro Muerto, Sepulturas, ART., 16/XII/1957, C.S.C.
Mormidea paupercula BERG, 1879
1 f. — Arroyo Tres Cruces Grande, Timbauba, ART., 10-16/II/1967, C.S.M. e E.M.C.; 1 f. — Sierra de la Aurora, Arroyo de la Aurora,

Paso del Paraguayo, RIV., 12-24/II/1966, Ibidem; 3 m. e 3 f. — Ibidem, 19-24/II/1966, Ibidem.

Mormidea v-luteum (LICHTEINSTEIN, 1796)

2 m. e 4 f. — Sierra de la Aurora, Arroyo de la Aurora, Riv., 12-26/I/1971, M.A.M., M.M., C.S.M. e G.W.; 1 m. — Arroyo Batovi, RIV., A.M. e P.S.M.; 1 f. — Rio Cuareim, ART., 24/I/1965, C.S.C., C.F. e M.A.M.; 1 m. — Ibidem, 25/I/1965, Ibidem; 1 m. e 2 f. — Arroyo Tres Cruces, Potrero Sucio, ART., 14/II/1955, F.H.C.; 1 m. — Ibidem, 17/II/1955, Ibidem; 6 m. e 5 f. — Arroyo Sepulturas, ART., 22/II/1954; 1 m. — Yacaré, ART., 20/I/1952, sobre plantas; 1 m. e 1 f. — Ibidem, 21/I/1952, em vegetação de margem de lagoa.

Nezara viridula (LINNEUS, 1758)

1 m. e 1 f. — Sierra de la Aurora, Arroyo de la Aurora, Paso del Paraguayo RIV., 19-24/II/1966, C.S.M. e E.M.C.

Oebalus ornatus (SAILER, 1944)

2 f. — Sierra de la Aurora, Arroyo de la Aurora, RIV., 12-26/I/1971, M.A.M., M.M., C.S.M. e G.W.

Oebalus poecilus (DALLAS, 1851)

1 m. — Yacaré, ART., 20/I/1952, sobre plantas; 3 m. — Ibidem, 21/I/1952, em vegetação de margem de lagoa; 2 m. e 1 f. — Ibidem, 22/I/1952, C.S.C.; 1 m. e 2 f. — Arroyo Tres Cruces, ART., 14/II/1955, F.H.C.; 12 m. e 20 f. — San Gregorio, ART., I/1962, J.O.; 1 f. — Ibidem, 29/XI/1959, A.M., P.S.M. e C.S.C.

Oebalus ypsilongriseus (DE GEER, 1773)

1 m. — San Gregorio, ART., 29/IV/1963, A.M. e C.S.C.; 1 f. — Arroyo Tres Cruces Grande, Timbauba, ART., 10-16/II/1967, C.S.M. e E.M.C.; 4 m. e 4 f. — Sierra de la Aurora, Arroyo de la Aurora, RIV., 12-26/I/1971, M.A.M., M.M., C.S.M. e G.W.; 3 f. — Ibidem, Paso del Paraguayo, 19-24/II/1966, C.S.M. e E.M.C.

Padaeus pseudoscylax BERGROTH, 1891

1 m. — Arroyo Tres Cruces, Potrero Sucio, ART., 17/II/1955, F.H.C.

Thoreyella pallida JENSEN-HAARUP, 1931

3 f. — Arroyo Tres Cruces Grande, Timbauba, ART., 10-16/II/1967, C.S.M. e E.M.C.

Tibraca limbativentris STAL, 1860

1 f. — Sepulturas, ART., 18/XII/1957, C.S.C.

Edessini KIRKALDY, 1909

Edessa meditabunda (DE GEER, 1773)

2 m. — Arroyo Tres Cruces, Potrero Sucio, ART., 17/II/1955, F.H.C.; 1 m. — Sierra de la Aurora, Arroyo de la Aurora, RIV., 12-26/I/1971, M.A.M., M.M., C.S.M. e G.W.

Edessa rufomarginata (FABRICIUS, 1794)

1 f. — Sepulturas, ART., 11/I/1952, C.S.C.; 1 f. — Yacaré, ART.,

25/I/1952, C.S.C.; 2 f. — Arroyo Tres Cruces Grande, Timbauba, ART., 10-16/II/1967, C.S.M. e E.M.C.; 2 m. e 2 f. — Sierra de la Aurora, RIV., 14/III/1961, C.S.C. e A.M.

Halyini (STAL, 1872)

Macropygium reticulare (FABRICIUS, 1803)
1 f. — Rio Cuareim, Picada del Negro Muerto, Sepulturas, ART., 16/XII/1957, C.S.C.

Asopinae (AMYOT & SERVILLE, 1843)

Tynacantha marginata DALLAS, 1851.
1 f. — Arroyo Tres Cruces, ART., 17/II/1955, F.H.C.

Podopinae (AMYOT & SERVILLE, 1843)

Podopini STAL, 1872

Glyphepomis setigera KORMILEV & PIRAN, 1952
1 m. — Arroyo Tres Cruces, Timbauba, ART., 14/II/1955, F.H.C.

COREIDAE (LEACH, 1815)

Coreinae (STAL, 1867)

Acidomeria cincticornis STAL, 1870
1 f. e 1 m. — Arroyo Tres Cruces Grande, ART., 26/I/1958, M.A.M.
Athaumastus subcarinatus (STAL, 1859)
2 m. — Sarandí del Quebracho, CER. LARG., 17/XI/1959, C.S.C., A.M. e P.S.M.; 1 f. — Sierra de la Aurora, RIV., 15/I/1961, C.S.C. e L.C.Z.
Corecoris fusca (THUNBERG, 1783)
1 f. — Sierra de Vaz, Rio Tacuarí, CER. LARG., L.L.X.
Holymenia histrio (FABRICIUS, 1803)
1 m. — Sierra de la Aurora, Arroyo de la Aurora, RIV., 12/I/1971, L.E.F.A.
Hypselonotus interruptus HAHN, 1831
1 f. e 1 m. — Ruta 27, RIV., 20/II/1962, M.A.M. e P.S.M.
Leptoglossus impictus (STAL, 1859)
2 f. e 2 m. — Arroyo de la Invernada, ART., 20/II/1954, C.S.C.; 5 f. e 1 m. — Arroyo Tres Cruces, Potrero Sucio, ART., 12/II/1955, F.H.C.; 1 f. e 1 m. — Cerro Chato, RIV., 12/II/1958, A.M., P.S.M. e D.A.; 2 f. — Sierra de la Aurora, RIV., 15/I/1961, C.S.C. e L.C.Z.; 2 f. e 1 m. — Ibidem, 14/III/1961, C.S.C., A.M. e P.S.M.; 2 f. — San Gregorio, Costas del Rio Uruguay, ART., 29/IV/1963, C.S.C. e A.M.; 6 f. e 2 m. — Sierra de la Aurora, Arroyo de la Aurora,

RIV., 12/II/1966, C.S.M. e E.M.C.; 3 f. e 4 m. — Arroyo Cuñapirú, Paso de las Piedras, RIV., 1/III/1969, C.S.C., P.S.M. e M.A.M.

Margus pallescens STAL, 1868

1 m. — Rio Cuareim, Picada del Negro Muerto, ART., 15/I/1952, C.S.C.

Pachylis argentinus BERG, 1879

1 m. — Sepulturas, ART., 17/XII/1957, C.S.C.

Pachylis serus BERG, 1881

14 f. e 1 m. — Sierra de la Aurora, Arroyo de la Aurora, RIV., 12/I/1971, L.E.F.A.

Phthia picta (DRURY, 1770)

1 m. — Cuidad, ART., 27/IV/1954, A.R.; 3 f. e 1 m. — Rio Cuareim, Picada del Negro Muerto, ART., 16/XII/1957, C.S.C.

Placoscelis fusca (SPINOLA, 1837)

1 f. — Arroyo Itacumbú, ART., 23/II/1961, C.S.C. e L.C.Z.

Savius diagonalis BERG, 1892

1 f. — Rio Cuareim, Picada del Negro Muerto, Sepulturas, ART., 15/I/1952, C.S.C.; 1 f. e 2 m. — Arroyo de la Invernada, ART., 19/II/1954, C.S.C.; 1 f. — Arroyo Tres Cruces Grande, ART., 10/II/1967, C.S.M. e E.M.C.

Savius diversicornis (WESTWOOD, 1842)

1 f. — Arroyo Batoví, RIV., 13/II/1958, A.M., P.S.M. e D.A.; 1 f. — Sierra de la Aurora, 14/I/1961, C.S.C. e L.C.Z.

Sethenira sordida BERG, 1878

3 f. — Yacaré, ART., 22/I/1952, C.S.C.; 1 f. e 2 m. — Arroyo Tres Cruces, ART., 25/XII/1954, C.S.C.; 1 m. — Cerro Chato, RIV., 12/II/1958, A.M., P.S.M. e D.A.; 1 m. e 1 f. — Cerro Batoví, RIV., 23/III/1963, C.S.C., A.M. e D.A.; 1 f. e 1 m. — Arroyo Cuñapirú, Paso de las Piedras, 27/II/1969, F.H.C.; 1 f. e 2 m. — Sierra de la Aurora, RIV., 12/I/1971, L.E.F.A.

Sethenira uruguayensis BERG, 1892

4 f. e 3 m. — Tomas Gomensoro, ART., 7/V/1968, K.K.G. e C.S.C., em ninho de Espinheiro; 2 f. e 1 m. — Sierra de la Aurora, RIV., 12/I/1971, L.E.F.A.

Vilga sp.

1 f. e 1 m. — Sierra de la Aurora, Arroyo de la Aurora, RIV., 19/II/1966, C.S.M. e E.M.C.

Zicca castanea BERG, 1892

2 f. — Yacaré, ART., 22/I/1952, C.S.C.; 1 f. e 1 m. — Arroyo Sepulturas, ART., 22/II/1954, F.H.C.; 3 f. e 5 m. — Arroyo Tres Cruces, Timbauba, ART., 14/II/1955, F.H.C.; 1 m. — Rio Uruguay, Isla Rica, ART., 29/XI/1959, C.S.C.; 1 f. e 1 m. — Rio Cuareim, Potrero Sucio, ART., 24/I/1965, C.S.C., M.A.M. e C.F.; 1 m. — Paso de las Piedras, Arroyo Cuñapirú, RIV., 1/III/1969, C.S.C., M.A.M. e P.S.M.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMYOT, C. J. B. & AUDINET-SERVILLE, J. G. (1843) — *Histoire Naturelle des Insectes.* Hémiptères LXXVI + 681 pp., 12 est., Paris.

BERG, C. (1877-1880) — Hemiptera Argentina. Ensayo de una monografia de los Hemipteros, Heteropteros y Homopteros de la Republica Argentina. *An. Soc. cient. argent.*, v. 5, p. 231-260, v. 6, p. 23-36, 82-89, 129-441, 179-192, 223-233, 261-284, v. 7, p. 41-47, 86-92, 225-236, 267-278, v. 8, p. 19-33, 71-80, 135-144, 178-192, 209-226, 241-272, v. 9, p. 5-22, 58-75.

—,— (1891-1892) — Nova Hemiptera faunarum argentinae et uruguayensis. *An. Soc. cient. argent.*, v. 32, p. 164-175, 231-243, 277-278, v. 33, p. 5-11, 43-50, 65-72, 97-104, 151-165, v. 34, p. 82-96, 193-205.

DALLAS, W. S. (1851) — *List of the specimens of Hemipterous insects in the collection of the British Museum*, 2 partes, 15 est., London.

HAHN, C. W. & HERRICH-SCHAEFFER, G. A. W. (1831-1853) — *Die Wanzenartigen Insecten*, v. 1-9, Nürnberg.

HOPE, F. W. (1837-1842) — *A Catalogue of Hemiptera in the collection of the Rev. F. W. Hope, M. A., with short Latin diagnoses of the new species.* 46 pp., London.

HORVATH, G. (1925) — De Pentatomidarum Genere *Loxa* Am. Serv. et de novo genere ei affini. *Annls hist. nat. Mus. natn. hung.*, v. 22 p. 307-328, est. 4-5, 23 f.

KIRKALDY, G. W. (1909) — *Catalogue of the Hemiptera (Heteroptera)*, v. 1, *Cimicidae* XL + 392 pp., Felix L. Dames ed., Berlin.

KORMILEV, N. & PIRAN, A. A. (1952) — Una nueva especie del genero *Glyphepomis* Berg (1891) de la Argentina. *Revta Soc. ent. argent.*, v. 15, p. 302-306.

SAILER, R. I. (1944) — The genus *Solubea* (Heteroptera: Pentatomidae). *Proc. ent. Soc. Wash.*, v. 46, n. 5, p. 105-127, 1 est.

STAL, C. (1868) — Hemiptera Fabriciana. *K. svenska VetenskAkad. Handl.*, v. 7, n. 11, p. 1-148.

—,— (1872) — Enumeratio Hemipterorum II. *K. svenska VetenskAkad. Handl.*, v. 10, n. 4, p. 1-159.


N
ESCALA 1:1.000.000
I
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
II
ESCALA 1:5.000.000
BRASIL
ART.
RIV.
CER. LAR.
RIO URUGUAI
RIO DA PRATA

IHERINGIA	Zoologia	n. 44	p. 64-73	8 f.	Porto Alegre - RS	05-11-1973

OCORRÊNCIA DE *Uromacerina ricardinii* (PERACCA 1897) NO RIO GRANDE DO SUL E CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DESSA RARA SERPENTE (OPHIDIA, COLUBRIDAE).*

Thales de Lema**

RESUMO

O autor registra no presente trabalho a ocorrência da rara serpente *Uromacerina ricardinii* (PERACCA 1897) no município de Torres, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, descrevendo o exemplar colecionado e ampliando os dados da espécie; dessa forma amplia também a área de distribuição e confirma a existên.ia de uma área tropical no extremo do Brasil meridional.

SUMMARY

The author reports a new occurrence of the rare snake *Uromacerina ricardinii* (PERACCA 1897), this time for Torres county, Rio Grande do Sul, Brazil; an enlarged description of the species is also offered. The occurrence comes to confirm the existence of a tropical area in extreme Southerne Brazil.

INTRODUÇÃO

Uromacerina ricardinii foi descrita por PERACCA (1897) como pertencente ao gênero *Uromacer* DUMERIL, BIBRON & DUMERIL 1854, baseado em um exemplar procedente de São Paulo, Brasil, e depositado no Museu de Turim, Itália.

AMARAL (1929-A) examinou o exemplar-tipo e outros depositados no Instituto Butantan de São Paulo, concluindo pela criação do gênero *Uromacerina* para conter somente essa espécie, baseando-se em dados da folidose e dentição, situando seu novo gênero entre *Leptophis* WAGLER e *Uromacer* DUMERIL, BIBRON & DUMERIL.

No mesmo ano AMARAL apresentou suas listas de serpentes brasileiras (1929-C) e sul-americanas (1929-B), confirmando o que estabelecera e acrescentando que os representantes do gênero *Uromacer* D., B. & D. são antilhanos. Posteriormente (1935-36), na segunda edição da lista das serpentes brasileiras, repete o exposto.

---

* Aceito para publicação em 02/11/73.

** Naturalista do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais e Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas, Rio de Janeiro (TC. 8849).

HOGE (1957-58), após examinar 16 exemplares dessa espécie na coleção do Instituto Butantan, o tipo de *Uromacerina ricardinii,* o tipo de *Leptophis flagellum* ANDERSSON 1901 e séries de exemplares de *Leptophis ahaetulla ssp.,* concluiu pela sinonimização da espécie de ANDERSSON (1901) com *Uromacerina ricardinii* (PERACCA). Sinonimizou também *Leptophis vertebralis* WERNER 1907 e *Leptophis flagellum* WERNER 1925 com *U. ricardinii* (PERACCA). Conforme assinalou HOGE, esses dois nomes já haviam sido postos na sinonimia de outras serpentes pertencentes ao gênero *Leptophis* WAGLER. Ampliou os dados e a distribuição de *U. ricardinii* (PERACCA) para os Estados de Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná.

PETERS & OREJAS-MIRANDA (1970) mantém *Leptophis flagellum* ANDERSSON e *Leptophis vertebralis* WERNER na sinonimia de *Leptophis ahaetulla liocercus* (WIED), como foi apresentado por outros revisionistas; não sabemos porque indicou *U. ricardinii* somente para São Paulo, parece que desconhecendo o trabalho antes citado de HOGE ou talvez porque este último não relacionou os exemplares examinados.

Em coleta mais ou menos recente encontramos um exemplar a NE do Estado do Rio Grande do Sul e o apresentamos por considerar o fato de relevância, bem como o descrevemos e comparamos os dados com os registrados na bibliografia. Foi depositado na coleção de répteis do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais da Fundação Zoo-botânica do Estado do Rio Grande do Sul (MRCN) em Porto Alegre.

DESCRIÇÃO

MORFOLOGIA — *Geral*: Muito longo e muito delgado o corpo. *Cabeça:* Delgada, afilando para o focinho a partir da altura dos olhos, em que há um declive superior e laterais; o focinho é truncado visto de cima e um pouco agudo visto de lado; narinas grandes e circulares; olhos grandes, com pupila circular, e uma estreita margem em torno da órbita. *Tronco:* Delgado, muito longo, quina vertebral suave, corpo levemente comprimido. *Cauda:* Muito longa e fina, tão longa quase como o tronco, com escudo terminal longo e laminar — parece ser uma cauda preensil, visto seu grande comprimento (1 : 1), grande alongamento dos subcaudais e por ser arborícola. (Figs. 1-2).

MEDIDAS — (em mm) — Cabeça: 11, tronco: 297, cauda; 282, total: 590. Proporções — cauda/tronco: 0,9. . .(1), Cauda/total: 2,09 (2,1). Praticamente as mesmas proporções do TIPO, que é de 720/340 = 2,1.

DENTIÇÃO — Dentes maxilares: 20 + 2 lisos, opistomegadonte, sincranteriana, presas não muito maiores que maxilares anteriores.

HEMIPENIS — Muito longos, estreitos, grandes bilobados no ápice. Poucos espinhos na base, que são maiores que os outros, havendo 5 filas longitudinais dos mesmos, que vão aumentando de tamanho do ápice para a base, sendo os primeiros muito pequenos. Comprimento total: 9,5 mm; cada lobo tem 2,5 mm; atinge dentro da cauda o VI par de subcaudais. (Fig. 3).

FOLIDOSE — *Cabeça:* Rostral ortogonal, grande; internasais 2, mais largos que longos, menores que prefrontais; prefrontais 2, mais longos que largos; frontal muito longo e estreito (3 mm de comprimento), com lados longitudinais paralelos; parietais muito longos (4 mm de comprimento); nasais inteiros com narinas grandes; loreais 2/1, a esquerda grande (fusão?); supraoculares muito longos e grandes; preoculares 3/3, superior maior que médio (cerca de 1,5 - 2 vezes), superior pouco maior que inferior ou quase igual; supralabiais 8/8, 4-5/4-5 contatam órbita, a VII é mais longa que alta; infralabiais 9/10; temporais 1+1+2+2/2+2+3; mentais anteriores menores que posteriores; importante salientar a presença de uma área marginal ocular.

Tronco — Dorsais: 15-10-10, nitidamente estriadas de estrias finas e longitudinais; lisas; ápice truncado na série vertebral, curvo nas paravertebrais e paraventrais, e mais agudo nas demais; a estriação acentua o tom metálico da coloração (fig. 4). A série vertebral é aumentada, bem como as séries contíguas à mesma (mediana e duas laterais), sendo as laterais menores que a mediana; 3-4 filas de cada lado são menores e mais longas, bem como mais estreitas; as paraventrais (1-2 filas de cada lado) são um pouco aumentadas e alargadas. As vertebrais são mais longas que largas inicialmente, tendendo a alargar-se para trás, ficando isodiamétricas. Ventrais: 3 + 152; cloacal: 1/1.

Cauda — Subcaudais: 166/166 +T, muito longos e numerosos (macho), sendo o terminal de forma curiosa: muito longo, cerca de 3 vezes o último SC esquerdo e com uma lâmina terminal rasa (crista). (Fig. 5).

COLORAÇÃO — *Geral:* Bronze dourada metálica, com tons esverdeados. Manchas indistintas periodicamente dispostas, ao longo do tronco e da cauda, representadas por pontos negros maiores e menores, esparsos, agrupados ou não irregularmente, não atingindo o ventre.

Cabeça: Parte superior castanho claro com reflexos metálicos e fundo verde, com pontos negros no centro dos parietais e parte anterior dos supraoculares e frontal; supralabiais manchados ao meio pela linha negra que delimita a zona cromática dorsal, atingindo parcialmente o I, IV a VII, e totalmente o II e III; essa mancha é delimitada para trás na altura dos infralabiais VII e VIII, alguns pontos

no I a III/I a IV em seus bordos bucais; região gular com curtas manchas estriadas longitudinalmente, sendo pardas apenas no estrato córneo transparente — retirado o mesmo fica de cor branca. A coloração geral cefálica é a continuação da coloração geral dorsal de todo o animal, e as margens negras bem delimitadas ao nível dos labiais são vestigiais ao longo do tronco, sob a forma de pontos negros concentrados na margem inferior das paraventrais.. Olhos castanhos com íris dourada tendendo a cor de cobre.

Dorsal: Cor de bronze metálica, com estrato córneo pardo claro listrado longitudinalmente de pardo alaranjado (fig. 6); a escama sem o estrato transparente é verde claro metálico. Escamas dorsais com pontos negros grandes e irregularmente dispostos, aproximados ou afastados, com pontos diminutos entre eles, e que tendem a concentrar-se nos ângulos; essas manchas ocorrem em maior número em zonas transversais dorsais, periodicamente dispostas, parecendo serem vestígios de marcas transversais semi-anelares; pontos negros ocorrem em maior número nos ângulos das filas paraventrais (uma de cada lado), no bordo contíguo ao dos ventrais, como foi dito linhas antes (fig. 7).

Ventral: Escudos córneos transparentes listrados longitudinalmente e irregularmente de pardo-alaranjado, tal como as dorsais, mas as linhas são mais regulares (contínuas) (fig. 8); os ventrais desprovidos desse estrato são de cor branca alvacenta levemente esverdeada. Os lados dos ventrais ficam acentuados pela condensação de pontos pretos nas escamas dorsais. Zona cloacal com mancha preta que tinge as latero-cloacais e não atinge os ventrais e os subcaudais, imiscuindo-se nos lados da cloaca.

MATERIAL EXAMINADO — MRCN.3521 — Adulto; macho. Procedência: Brasil, Estado do Rio Grande do Sul, Torres (Terra da Areia, km 46 da BR-101); outubro de 1969; T. de Lema, V. de Castro e alunos da Escola de Agricultura de Osório col.

NOTAS ECOLÓGICAS — O local é de campo baixo, que se estende para uma montanha alta, isolada; sendo à princípio um campo sujo, passa para uma mata de palmeiras, e, por fim, segue por densa mata que cobre a montanha. A zona encontra-se atualmente um pouco devastada por lavouras esparsas.

CONCLUSÕES

A ocorrência dessa espécie ao norte do Estado do Rio Grande do Sul confirma a existência de uma área de natureza tropical, conforme foi exposto por RAMBO (1950) e LEMA (1961, 1964, 1971). Por outro lado, enquadra-se na área provável de distribuição da es-

pécie, que é conhecida dos Estados de Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (segundo HOGE (1957-58). Falta comprovar sua ocorrência no Estado de Santa Catarina para completar sua distribuição.

Os dados do TIPO são semelhantes aos do presente exemplar. Um aspecto digno de nota é a provável existência de manchas regulares nessa espécie (talvez em material ainda não coletado), que sugerimos na descrição e também foi notado por HOGE (1957-58).

Digno de nota também, é o comentário de PRADO (1945), em obra de divulgação, de que a coloração dessa espécie é um "típico caso de mimetismo entre serpentes: parda, recoberta de manchas como bolores, para que sua presença não se faça notada em meio a galharia seca das velhas árvores"; realmente, quando foi encontrada, não foi notada logo: a um movimento da mesma foi vista, depois perdida quando parou — a um novo movimento foi reencontrada e capturada. A coloração metálica, sob os reflexos do sol, a realça na vegetação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, A. do (1929-A) — Estudos sobre ophidios neotropicos. XVII — Valor systematico de várias formas de ophidios neotrópicos. — *Mems Inst. Butantan*, v. 4, p. 3-68.

—,— (1929-B) — Estudos sobre ophidios neotropicos. XVIII — Lista remissiva dos ophidios da região neotrópica. — *Mems Inst. Butantan*, v. 4, p. [8] 127-271.

—,— (1929-C) — Contribuição ao conhecimento dos ophidios do Brasil. IV — Lista remissiva dos ophidios do Brasil. — *Mems Inst. Butantan*, v. 4, p. [4] 69-125.

—,— (1935) — Contribuição ao conhecimento dos ophidios do Brasil. VIII — Lista remissiva dos ophidios do Brasil. (2.ª edição) — *Mems Inst. Butantan*, v. 10, p. [19] 87-162.

ANDERSSON, L. G. (1901) — Some new species of snakes from Cameroon and South America, belonging to the collections of the Royal Museum in Stockholm. — *Bih. K. svenska Vetensk Akad. Handl.*, v. 27, parte 4, n. 5, p. 1-26, 2 est.

HOGE, A. R. (1957-58) — Étude sur *Uromacerina ricardinii* (PERACCA) (SERPENTES). — *Mems Inst. Butantan*, v. 28, p. 77-82, f. 1-3.

LEMA, T. de (1961) — Presença de *Helicops carinicauda carinicauda* (WIED) no Estado do Rio Grande do Sul (SERPENTES: COLUBRIDAE). — *Iheringia*, Zool., n. 17, p. 7-10, est. I-II.

—,— (1964) — Uma nova espécie de serpente do gênero *Siphlophis* FITZINGER 1843 do Brasil Meridional (COLUBRIDAE, XENODONTINAE). — *Revta bras. Biol.*, v. 24, n. 2, p. 221-28, f. 1-13.

—,— (1971) — Análise geográfica dos répteis do Rio Grande do Sul. — *Archos Mus. nac., Rio de J.*, v. 54, p. 61-2.

PERACCA, M. G. (1897) — In torno ad una nuova specie di ofidio di S. Paulo (Brasile), riferible al gen. *Uromacer* D. & B. — *Boll. Musei Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino*, v. 12, n. 282, p. 1-2, 1 f.

PETERS, J. A. & OREJAS-MIRANDA, B. (1970) — Catalogue of the neotropical Squamata. Part I. Snakes. — *Bull. U. S. natn. Mus.*, n. 297, p. viii + 1-347, il.

PRADO, A. (1945) — Serpentes do Brasil. — *Sítios e Fazendas*, S. Paulo, 134 p., 22 est.

RAMBO, B. (1950) — A porta de Torres. — *Anais bot. Herb. "Barbosa Rodrigues"*, v. 2, n. 2, p. 125-36.

— Desenhos realizados com câmara clara pelo autor, do exemplar MRCN. 3521. —

Figura 1 — Cabeça vista de lado.

Figura 2 — Cabeça vista de cima.

Figura 3 — Hemipenis direito, com um lobo dissecado, vendo-se os espinhos com tamanhos decrescentes da base para o ápice, sendo A>B>C>D>E.

Figura 4 — Escama dorsal do lado direito, mostrando estriação e pigmentação.

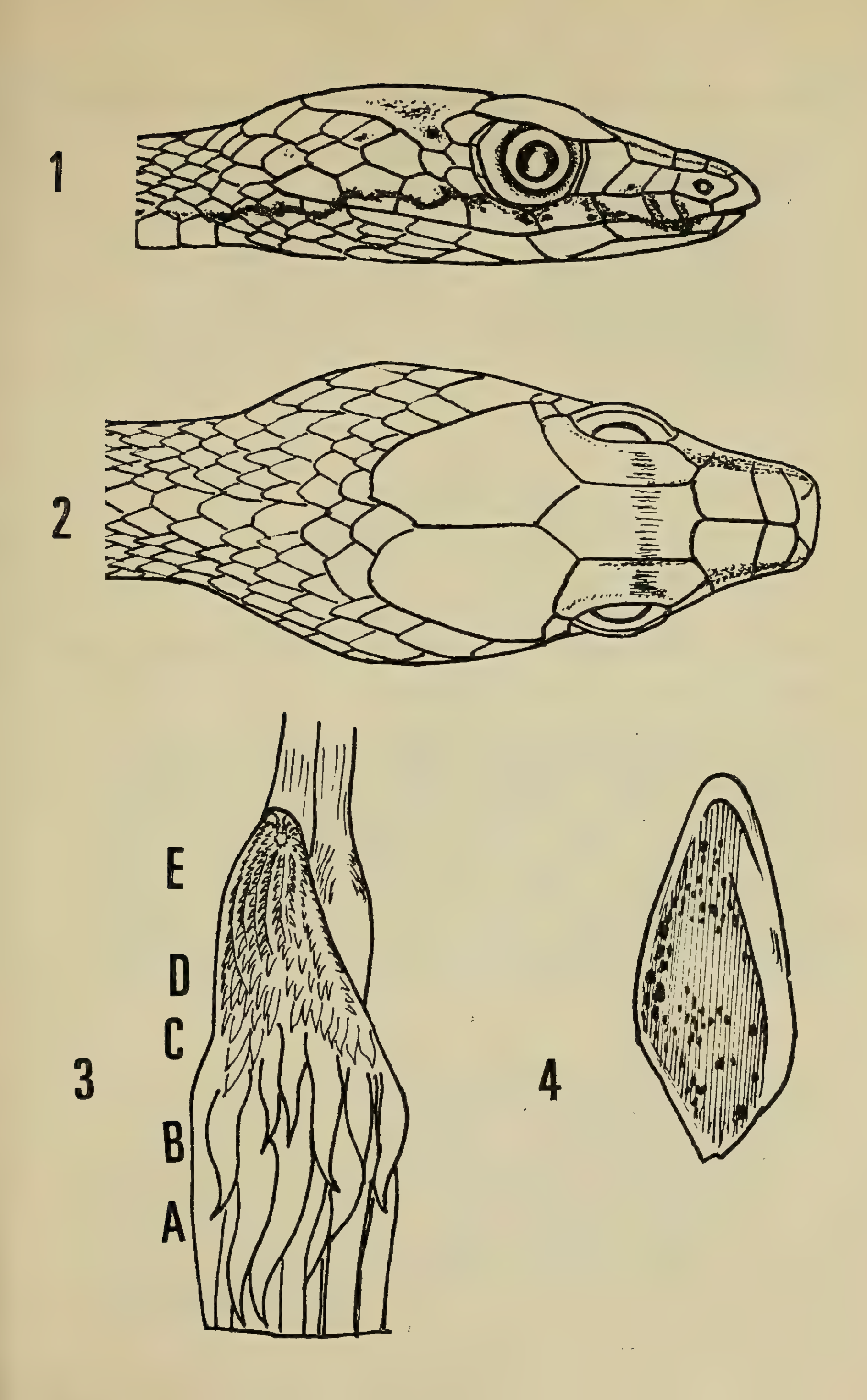
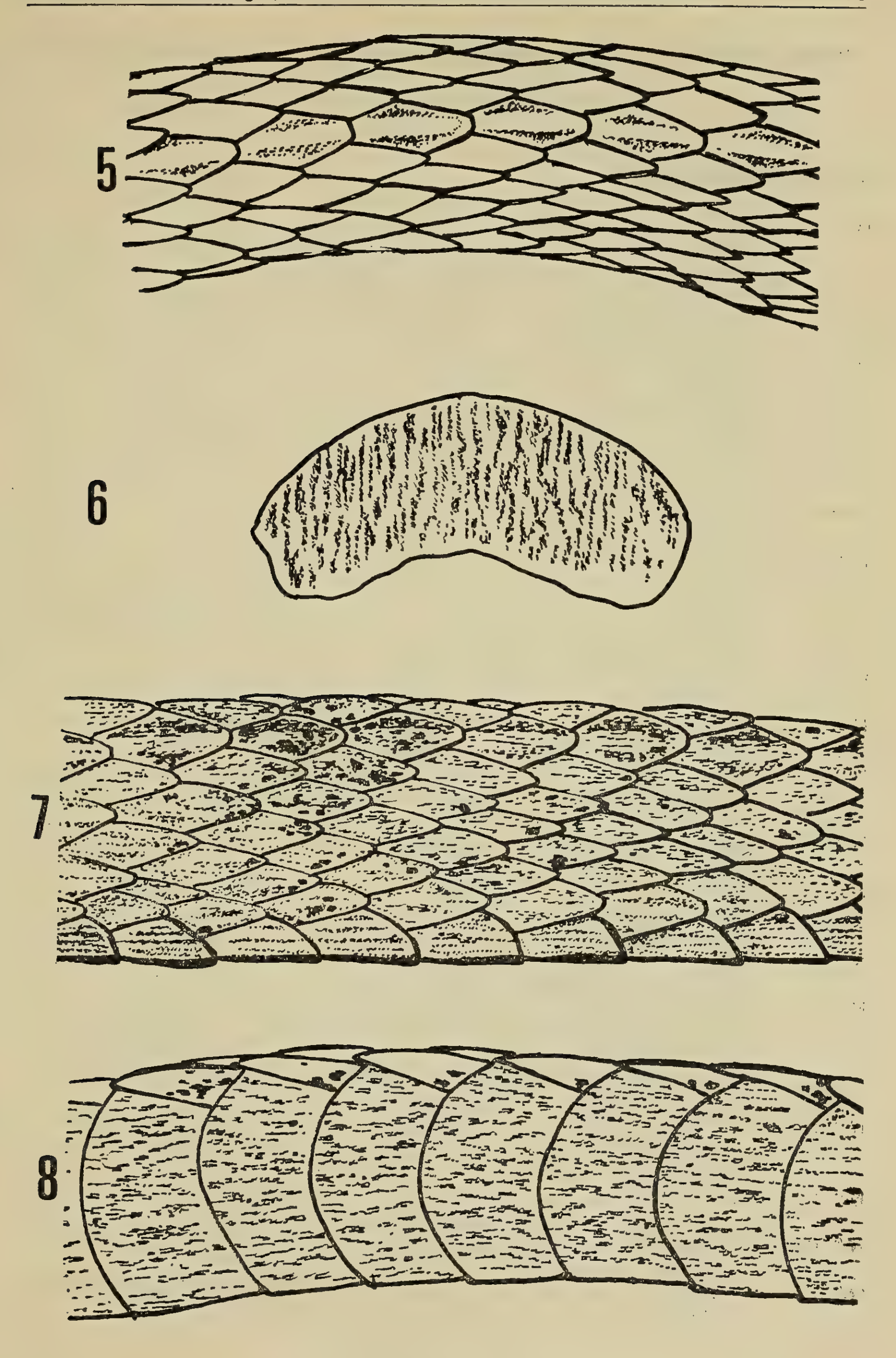

1
2
E
D
C
3
B
A
4

Figura 5 — Terço anterior do dorso mostrando o tamanho relativo das escamas.

Figura 6 — Estrato córneo de escudo ventral.

Figura 7 — Vista látero-superior do tronco.

Figura 8 — Aspecto do ventre (trecho mediano).


5
6
7
8

PUBLICAÇÕES DO "MUSEU RIO-GRANDENSE DE CIÊNCIAS NATURAIS"

"IHERINGIA"

Série ANTROPOLOGIA

N.º 1 — (1969) — com dois artigos, 116 p.:
— BROCHADO, J. J. J. P. — "Histórico das pesquisas arqueológicas no Estado do Rio Grande do Sul". — p. 3-32, 1 f.;
— MILLER, E. T. — "Resultados preliminares das escavações no sítio pré-cerâmico RS-LN-1: Cerrito Dalpiaz (abrigo-sob-rocha)". — p. 43-112, 11 f, 9 q..

N.º 2 — (1972) — com dois artigos, 64 p.:
— RIBEIRO, P. A. M. — "Petróglifos do Sítio RS-T 14: Morro do Sobrado, Montenegro — RS — Brasil". — p. 3-14, 3 f.;
— RIBEIRO, P. A. M. — "Sítio RS-C 14: Bom Jesus Velho (abrigo sob rocha) — Nota prévia". — p. 15-58, 16 f., 4 quadros.

Série BOTÂNICA

N.º 1 — RAMBO, Pe. B. (S. J.) — (1958) — "Asclepiadaceae Rio-grandenses". — 58 p.;

N.º 2 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1958) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia: 1. Auriculariaceae, Sirobasidiaceae, Tremellaceae, Dacryomycetaceae". — 56 p., 1 est.;

N.º 3 — RAMBO, Pe. B. (S. J.) — (1959) — "Aponynaceae Riograndenses" — 24 p.;

N.º 4 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1959) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasília: 2. Thelephoraceae" — p. 57-124;

N.º 5 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1959) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia: 3. Hypochnaceae, Clavariaceae, Craterellaceae, Hydnaceae". — p. 125-192;

N.º 6 — RAMBO, Pe. B. (S. J.) — (1960) — "Bignoneaceae Riograndenses" — 26 p.;

N.º 7 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1960) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia 4. Meruliaceae, Polyporaceae, Botelaceae". — p. 193-296;

N.º 8 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1961) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasília: 5. Agaricaceae". — p. 297-450;

N.º 9 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1961) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasília: 6. Melanogastraceae, Calostomataceae, Hymenogastraceae, Hysterangiaceae, Sclerodermataceae, Tulostomataceae. Lycoperdaceae, Geastraceae, Phallaceae, Clathraceae, Nidulariaceae". — p. 451-480;

N.º 10 — CERONI, Z. da S. V. — (1962) — "Média anual de transpiração no *Eucalyptus rostrata* e suas relações com o meio através do método "Cut-leaf". — 28 p., 1 f., 11 gráficos;

N.º 11 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1963) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia: INDEX". — 32 p., 1 errata;

N.º 12 — RAMBO, Pe. B. (S. J.) — (1964) — "Acanthaceae Riograndenses". — 36 p.;

N.º 13 — RAMBO, Pe. B. (S. J.) — (1965) — "Orchidaceae Riograndenses". — 96 p.

N.º 14 — (1970) — com 4 artigos ,58 p.:
— CERONI, Z. S. V. — "Relaçeõs entre água periférica e central em troncos de *Eucalyptus*" — p. 3-18, 1 f.;
— CERONI, Z. S. V. — "Hipóteses sobre a hiperacidez do mel de certa apicultura de Santa Cruz do Sul". — p. 19-22.
— FERREIRA, A. G. — "Flora da praia de Belas, Porto Alegre". — p. 23-44, 7 f.;
— VIANNA, E. C. — "Marchantiales e Anthocerotales coletadas no Rio Grande do Sul". — p. 45-54.

N.º 15 — (1971) — com quatro artigos, 90 p.:
— VIANNA, E. C. — "Considerações sobre algumas hepáticas de Gramado, Rio Grande do Sul, Brasil". — p. 3-18, 4 est..
— SCHULTZ, A. R. H. & PORTO, M. L. — "Nota prévia sobre levantamento florístico de quatro regiões naturais do Rio Grande do Sul". — p. 19-48, 1 f..
— VIANNA, F. M. S. & IRGANG, B. E. — "Levantamento do número cromossômico em espécies do gênero *Eryngium* L. (Umbelliferae) no Rio Grande do Sul, I". — p. 49-52, 1 tam..
— CÔRTE-REAL, M. & AGUIAR, L. W. — "Diatomáceas da ilha de Santa Catarina e regiões vizinhas: I. Baía Norte e Palhoça". — p. 53-74, 2 f., 2 tab..

N.º 16 — (1972) — com três artigos, 64 p.:
— BAPTISTA, L. R. M. & IRGANG, B. E. — "Nota sobre a composição florística de uma comunidade florestal dos arredores de Porto Alegre". — p. 3-8;
— FLORES, F. E. V. — "Lista dos gêneros de Chlorophyta de um lago artificial de Porto Alegre, RS — Brasil". — p. 9-14, 1 f.
— CÔRTE-REAL, M. & AGUIAR, L. W. — "Diatomáceas do arroio Dilúvio, Porto Alegre, RS, com referência às espécies de interesse sanitário e poluição". — p. 15-54, 2 f..

N.º 17 — (1973) — com sete artigos p. :
— LORSCHEITTER, M. L. — "Hepáticas foliosas primitivas, novas para o Rio Grande do Sul, Brasil". — p. 3-17, 24 f.;
— AGUIAR, L. W. & CÔRTE-REAL, M. — "Sobre uma floração de *Asterionella japonica* CLEVE (1878) na costa do Rio Grande do Sul." — p. 18-27.
— SOARES, Z. F. — "Nota sobre as Boraginaceas da região de Porto Alegre e arredores" — p. 28-33.
— FALCÃO, J. I. DE A. — "Contribuição ao estudo das Convolvulaceae do Rio Grande do Sul, Brasil" — p. 34-55, 8 f.;
— BICUDO, C. E. M., CÔRTE-REAL, M. & MARTAU, L. — "Catálogo das algas de águas continentais do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil": I — Bacillariophyceae. p. 56-68, 1 f.;
— CÔRTE-REAL, M. & CALLEGARO, V. L. M. — "Catálogo das Bacillariophyceae da costa do Rio Grande do Sul, Brasil" — p. 69-79, 1 f.;
— IZQUIERDO, J. M. N. & ESTRELLA, V. M. A. — *Paracoccidioides brasiliensis* (Fungi Imperfecti) em morcegos no Rio Grande do Sul, Brasil — p. 80-85, 1 f..

N.º 18 — (1973) — com onze artigos, 110 p.:
— VIANNA, E. C. & LORSCHEITTER, M. L. — "Lista preliminar dos gêneros de Hepáticas coletadas no Rio Grande do Sul." — p. 5-14.
— BAPTISTA, L. R. M. — "Lista dos gêneros de algas marinhas macroscópicas encontradas em Torres (RS)" — p. 15-26, 2 f.

— VIANNA, E. C. — "Observações sobre o desenvolvimento morfológico do esporófito de *Regnellidium diphyllum* LINDM. (Hydropteridineae)" — p. 27-37, 14 f.
— GIRARDI, A. M. M. — "Contribuição ao estudo da venação e anatomia foliar das Meliaceas do Rio Grande do Sul: I. *Guarea lessoniana* JUSS. (camboatá)" — p. 38-47, 12 f.
— OLIVEIRA, P. L. de — "Espécies do gênero *Radula* DUMORTIER ocorrentes no Rio Grande do Sul, Brasil (Hepáticas)" — p. 48-53, 8 f.
— VALLS, J. F. M. — "Notas sobre gramíneas do Rio Grande do Sul, Brasil: I. Citações novas para a flora sul-rio-grandense e relação das tribos e gêneros com ocorrência confirmada" — p. 54-63.
— PORTO, M. L. — "Contribuição ao conhecimento dos gêneros sul-rio-grandenses de Cucurbitaceae." — p. 64-75.
— IRGANG, B. E. — "Lista preliminar das espécies do gênero *Eryngium* L. (Umbelliferae) encontradas no Estado do Rio Grande do Sul." — p. 76-79.
— HOMRICH, M. H. — "Nota sobre *Myriostoma coliforme* DESVAUX (Lycoperdaceae)." — p. 80-89, 3 f.
— VASCONCELLOS, J. M. O. — "Estudo dos gêneros de Amaranthaceae do Rio Grande do Sul." — p. 90-98, 15 f.
— CERONI, Z. S. V. — "Lista dos gêneros de Caryophyllaceae do Rio Grande do Sul — Brasil." — p. 98-103, 1 tab.

Série GEOLOGIA

N.º 1 — (1967) — com dois artigos, 90 p.:
— PINTO, I. D. & CLOSS, D. — "Índice remissivo dos fósseis do Rio Grande do Sul". — p. 3-76, 6 f.;
— MARTINS, L. R. & GAMERMANN, N. — "Contribuição à sedimentologia da lagoa dos Patos. — III: Granulometria da zona norte e média". — p. 77-86, 3 f.;

N.º 2 — (1969) — com três artigos, 169 p.:
— BIANCHI, L. A. — "Bancos de Ostreídeos pleistocênicos da planície costeira do Rio Grande do Sul". — p. 3-40, 6 f., 4 est.;
— MARTINS, L. R. & EICHLER, B. B. & PODOLSKY, V. M. — "Propriedades texturais dos sedimentos litorâneos de Santa Catarina. I. Areias de praia, trecho Mampituba-Araranguá". — p. 41-54, 4 f.
— FORTI, I. R. S. — "Cenozoic mollusks from the drill-holes Cassino and Palmares do Sul of the Coastal Plain of Rio Grande do Sul. — p. 55-156, 1 f., 9 est.

N.º 3 — (1970) — com cinco artigos, 126 p.;
— CLOSS, D. — "Estratigrafia da Bacia de Pelotas, Rio Grande do Sul". — p. 3-76;
— PAULA-COUTO, C. de — "Novo Notoungulado no Riochiquense de Itaboraí". — p. 77-86, 3 f.;
— ISSLER, R. S. — "Caracteres magmáticos regionais do vulcanismc da Bacia do Paraná". — p. 87-100, 2 f.;
— RIBEIRO, M. — "Sobre um padrão orogênico evidenciado no Escudo Sul-rio-grandense". — p. 101-108;
— RIBEIRO, M. & TEIXEIRA, C. A. S. — "Datações de rochas do Rio Grande do Sul e sua influência nos conceitos estratigráficos e geotécnicos locais". — p. 109-120. 1 f..

N.º 4 — (1971) — com três artigos, 78 p.:
— COSTA, C. M. B. da — "Importância paleoecológica e estratigráfica de *Erodona mactroides* DAUDIN (Mollusca, Bivalvia)". — p. 3-18, 27 f..

— CLOSS, D. & FORTI, I. R. S. — "Quaternary mollusks from the Santa Vitória do Palmar country". — p. 19-58, 2 f., 4 est..
— RIBEIRO, M. — "Uma província alcalina no Rio Grande do Sul — 1. Estudos preliminares". — p. 59-71, 2 f..

Série ZOOLOGIA:

N.º 1 — BUCKUP, L. & BUCKUP, E. H. — (1957) — "Catálogo dos Moluscos do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais". — 40 p.;
N.º 2 — FRÓES, O. M. — (1957) — "Atualização da nomenclatura dos quelônios brasileiros". — 24 p.;
N.º 3 — BECHYNÉ, J. — (1957) — "Provisorische Liste der Alticiden von Rio Grande do Sul. (Col., Phytoph., Chrysomeloidea)". — 52 p.
N.º 4 — BUCK, Pe. P. (S. J.) — (1957) — "Insetos criados em galhos cortados". — 7 p.;
N.º 5 — LEMA, T. de — (1957) — "Bicefalia em serpentes" — 8 p., 4 est.;
N.º 6 — BUCKUP, L. — (1957) — "Pentatomideos Neotropicais. — I. Sobre o gênero *Agroecus* Dallas, 1851, com a descrição de duas espécies
N.º 7 — BUCKUP, E. H. — (1957) — Estudo das variações de *Bothriurus bonariensis* (Koch, 1842) e sobre a invalidez de *Bothriurus asper* Pocock 1893 e *Bothriurus semiellypticus* Prado, 1934". — 18 p., 5 est., 1 tabela;
N.º 8 — BAUCKE, O. — (1957) — "Cerambicideos do Rio Grande do Sul. — III". — 30 p.;
N.º 9 — UHMANN, E. — (1958) — "Faerbungskreise dreier Hispinae aus Suedbrasilien. — 191. Beitrag zur Kenntnis der Hispinae. (Coleop., Chrysomelidae). — 14 p., 2 est.;
N.º 10 — LEMA, T. de — (1958) — "Notas sobre os Répteis do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil: Notas I a IV". — 31 p., 6 est.;
N.º 11 — UHMANN, E. — (1959) — "Das Schildchen der Hispinae und seine Umgebung. — 198. Beitrag zur Kenntnis der Hispinae. (Coleop., Chrysomelidae)". — 12 p., 3 est.;
N.º 12 — BAUCKE, O. — (1960) — "Notas Entomológicas. I-III". — 19 p., 3est.;
N.º 13 — LEMA, T. de — (1960) — "Notas sobre Répteis do Rio Grande do Sul. — V a VIII". — 36 p., 7 est.;
N.º 14 — AZEVEDO, A. C. P. — (1960) — "Studies on Coral Snakes. — Introduction I. About the eggs of Coral Snakes; II. A New observation of the Behavior of *Micrurus frontalis multicinctus* and its relationship with folklore". — 36 p., 6 est.;
N.º 15 — BUCKUP, L. — (1960) — "Pentatomideos Neotropicais. — II. Contribuição ao conhecimento dos Asopinae da América do Sul. (Hem., Het., Pentatomidae)". — 25 p.;
N.º 16 — BUCKUP, L. — (1961) — "Os Pentatomideos do Estado do Rio Grande do Sul (Brasil). (Hemiptera, Heteroptera, Pentatomidae)". — 24 p.;
N.º 17 — LEMA, T. de — (1961) — "Notas sobre os Répteis do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, IX-XI". — 20 p. 8 est., 21 f.;
N.º 18 — AZEVEDO, A. C. P. — (1961) — "Notas sobre cobras corais, (Serpentes, Elapidae — III a VII". — 22 p., 14 f.;
N.º 19 — CLOSS, D. & MADEIRA, M. — (1962) — "Tecamebas e Foraminiferos do Arroio Chuí. (Santa Vitória do Palmar, Rio Grande do Sul, Brasil)" — 43 p., 7 est.; 1 mapa;
N.º 20 — BUCKUP, L. & THOMÉ, J. W. — (1962) — "I Campanha Oceanográfica do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais. — A viagem do "Pescal II" em julho de 1959". — 42 p., 2 est., 1 mapa;

N.º 21 — LEMA, T. de — (1962) — "Sobre a espécie *Bothrops itapetiningae* (Boulanger, 1907) e sua ocorrência no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Serpentes, Crotalidae)". — 12 p., 4 est.

N.º 22 — LEMA, T. de — (1962) — "Ocorrência de *Philodryas arnaldoi* (Amaral, 1932) no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. (Serpentes, Cobridae)". — 4 p., 2 est.;

N.º 23 — LEMA, T. de — (1962) — "Considerações sobre dois Saurios com cauda dupla. (Reptilia, Squamata)". — 6 p., 2 est.;

N.º 24 — LEMA, T. de — (1962) — "Deformação acidental em *Xenodon merremii* (Wagler, 1824). (Serpentes, Colubridae)". — 6 p., 2 est.;
merremii (Wagler, 1824). (Serpentes, Colubridae)". — 6 p., 2 est.;

N. 25 — BERTELS, A. — (1962). — "Insetos — Hóspedes de Solanáceas". — 11 p.;

N.º 26 — AZEVEDO, A. C. P. — (1962) — "Anomalias observadas em serpentes do gênero *Micrurus* Wagler, 1824. (Serpentes, Elapidae)". — 6 p., 1 est., 12 f.;

N.º 27 — AZEVEDO, A. C. P. — (1962) — Sobre uma população de *Micrurus frontalis frontalis* (D. & B., 1854) de Lagoa Santa, Minas Gerais, Brasil. (Serpentes, Elapidae)". — 3 p., 1 est., 6 f.;

N.º 28 — THOMÉ, J. W. — (1963) — "Um novo Copépodo (Crustacea) do gênero *Trifur* Wilson, 1917". — 11 p., 5 est., 1 f.;

N.º 29 — GOULART, A. D. — (1963) — "A Hirudofauna do município de Porto Alegre. (Estado do Rio Grande do Sul, Brasil)". — 7 p.;

N.º 30 — LEMA, T. de — (1963) — "Resultados ictiológicos da I Campanha Oceanográfica do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais". — 56 p.;

N.º 31 — BECHYNÉ, J. & BECHYNÉ, B. S. de — (1963) — "Beitraege zur kenntnis der Salvadorenischen Chrysomeloidea". — 79 p.;

N.º 32 — UHMANN, E. — (1964) — "Hispinae aus dem Staate São Paulo, Brasilien. — 209. Beitrag zur kenntnis der Hispinae. (Coleoptera, Chrysomelidae)". — 28 p.;

N.º 33 — HOFFMANN, G. R. — (1964) — "Contribuição ao conhecimento de *Libina spinosa* Milne-Edwards, 1834. (Crustacea, Decapoda, Brachyiura)". — 40 p., 2 f., 10 gráficos;

N.º 35 — AZEVEDO, A. C. P. — (1964) — "Variações cromáticas em *Micrurus corallinus* (Wied, 1820). (Serpentes, Elapidae)". — 15 p., 3 f.

N.º 35 — (1967) — com cinco artigos, 88 p.:
— GOULART, A. D. de Á. — "Presença de *Helobdella obscura* Ringuelet, 1942 e *Helobdella duplicata* var. *tuberculata* Ringuelet, 1958, no Rio Grande do Sul, Brasil". — p. 3-6;
— CLOSS, D. & MADEIRA M. — "Foraminíferos e Tecamebas aglutinantes da Lagoa de Tramandaí, no Rio Grande do Sul". — p. 7-31, 6 est., 2 f.;
— GRAZIA, J. — "Estudos sobre o gênero *Galedanta* Amyot & Serville, 1843 (Hemiptera-Heteroptera, Pentatomidae)". — p. 45-59, 19 f.
— LEMA, T. de — "Novo gênero e espécie de serpente opistoglifodonte no Brasil meridional (Colubridae, Colubrinae)". — p. 61-74, 10 f.;
— CLOSS, D. & MEDEIROS, V. M. F. — "Thecamoebina and Foraminifera from the Mirim lagoon, southern Brazil". — p. 75-88, 2 f.;

N.º 36 — (1969) — com um artigo, 114 p.:
— BECHYNÉ, J. & BECHYNÉ, B. S. de — "Die Galerucidengattungen in Südbrasilien". — p. 1-110, 16 f.

N.º 37 — (1969) com cinco artigos, 128 p.:
— MADEIRA, M. L. — "Foraminifera from São Francisco do Sul, state of Santa Catarina, Brazil". — p. 3-29, 3 est.;
— PEREIRA, C. A. F. D. — "Recent foraminifera of Southern Brazil collected by hydrografic vessel 'Baependi' ". — p. 37-95, 2 est., 1 gráf.;
— THOMÉ, J. W. — "Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Mollusca, Gastropoda) neotropicais: I. Espécies depositadas no "Zoologisches Museum" de Kiel, Alemanha". — p. 101-111, 21 f.
— LEMA, T. de & AZEVEDO, A. C. P. — "Ocorrência de *Micrurus decoratus* (JAN) no Rio Grande do Sul, Brasil, (Serpentes, Elapidae)". —
— VOLKMER-RIBEIRO, C. — "New occurence of *Uruguaya repens* HINDE, 1888 (Porifera-Spongilidae) with redescription of the species". — p. 119-123, 2 f.;

N.º 38 — (1970) — com três artigos, 124 p.:
— ROETTGER, E. U. — "Recent foraminifera from the continental Shelf of Rio Grande do Sul collected by the hydrografic vessel 'Canopus' ". — p. 3-72, 2 est., 3 f.;
— THOMÉ, J. W. — "Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Mollusca, Gastropoda) neotropicais: III. Espécies depositadas no "II. Zoologisches Institut und Museum der Universität" de Göttingen, Alemanha". p. 73-88, 28 f.;
— LEMA, T. de — "Sobre o 'status' de *Elapomorphus bilineatus* DUMÉRIL, BIBRON & DUMÉRIL, 1854, curiosa serpente subterrânea". — p. 89-118, 7 f..

N.º 39 — (1970) — com três artigos ,102 p.:
— FABIAN, M. E. — Estudo anatômico de *Liophis miliaris* (L., 1758). Serpentes, Colubridae". — p. 3-18, 8 f.;
— THOMÉ, J. W. — "Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Mollusca, Gastropoda) neotropicais: V. Espécies depositadas no "Museo ed Instituto di Zoologia Sistematica della Università", de Turim, Itália". — p. 19-31, 17 f.;
— MANSUR, M .C. D. — "Lista dos moluscos bivales das Famílias Hyriidae e Mycetopodidae para o Estado do Rio Grande do Sul". — p. 33-95.

N.º 40 — (1971) — com três artigos, 66 p.:
— BECKER, M. & GRAZIA-VIEIRA, J. — "Contribuição ao conhecimento da superfamília Pentatomoidea na Venezuela (Heteroptera)". — p. 3-26.
— THOMÉ, J. W. — "Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Mollusca, Gastropoda) neotropicais: VII. Espécies depositadas no "Muséum National d'Histoire Naturelle' Paris, França". — p. 27-52, 22 f., 3 est..
— VOLKMER-RIBEIRO, C. — "*Houssayella iguazuensis* BONETTO and DE DRAGO, 1966 (Porifera-Spongillidae) in Itk river, Rio Grande do Sul, Brazil". — p. 53-60, 6 f.

N.º 41 — (1972) — com 4 artigos, 74 p.:
— NAPP, D. S. — "Notas sobre o gênero *Lius* H. DEYROLLE — (Coleoptera, Buprestidae)" — p. 3-20.
— MANSUR, M. C. D. — "Morfologia do sistema digestivo de *Castalia undosa martensi* (IHERING, 1891) — (Bivalvia, Hyriidae)". — p. 21-34.
— LEMA, T. de — "Sobre *Micrurus putumayensis* LANCINI, 1962 e sua ocorrência no Brasil — (Serpentes, Elapidae)" — p. 35-58.
— THOMÉ, J. W. — "Uma nova espécie de *Phyllocaulis* do Brasil — (Veronicellidae, Gastropoda)." — p. 59-68.

N.º 42 — (1973) — com seis artigos, 96 p.:

— POLI, C. R. — "Os bagres do litoral de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul — Brasil (Ostariophysi, Siluriformes, Bagridae)." — p. 3-13, 2 f.

— FABIÁN, M. E. — "Contribuição ao conhecimento da osteologia craniana de *Liophis* WAGLER (Serpentes, Colubridae)." — p. 14-24, 14 f.

— GRAZIA-VIEIRA, J. — "Uma nova espécie de *Mayrinia* HORVATH, 1025 (Heteroptera, Pentatomidae, Pentatomini)." — p. 25-33, 9 f.

— LEITÃO, M. D. — "Ovoviviparidade em *Ophiodes striatus* (SPIX, 1824) — Sauria, Anguidae." — p. 34-39, 4 f.

— ROETTGER, E. U. — "Observações ecológicas sobre foraminíferos recentes da costa do Rio Grande do Sul, Brasil." — p. 40-63, 18 f.

— VEITENNHEIMER, I. L.. — "Contribuição ao estudo do gênero Leila GRAY, 1940." — p. 64-89, 16 f. 2 tab.

N.º 43 — (1973) — com 6 artigos, 132 p.:

— LISE, A. A. — "Contribuição ao conhecimento do gênero *Sidyma* no Brasil, com a descrição de uma nova espécie (Araneae, Thomisidae)." — p. 3-47, 53 f.

— VOKES, H. E. — "A new subgenus and species of *Crassatella* (Mollusca, Bivalvia) from Southern Brazil." — p. 48-59, 7 f.

— MENEGHETTI, J. O. — "Zooplankton from Southern Brazil — 1. Quantitative aspects." — p. 60-74, 9 f.

— MANSUR, M. C. D. — "Morfologia do sistema digestivo das espécies do gênero Diplodon SPIX, 1827 do Rio Guaíba, Rio Grande do Sul (Unionacea, Hyriidae)." — p. 75-90, 13 f.

— BRAUN, P. C. — "Nova espécie do gênero *Proceratophrys* MIRANDA-RIBEIRO, 1920 do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Anura, Ceratophrynidae)". — p. 91-99, 8 f.

— MENEGHETTI, J. O. — "Zooplankton from Southern Brazil — 2. Its composition, distribution and density in space and time." — p. 100-125, 20 f.

N.º 44 — (1973) — com 7 artigos, 81 p.:

— BRAUN, P. C. — "Nova espécie do gênero *Melanophryniscus* GALLARDO, 1961 do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Anura, Brachycephalidae)." — p. 3-13, 5 f.

— BOLTOVSKOY, D. — "Polimorfismo en *Sagitta serratodentata* KROHN, 1853 (Chaetognatha) con especial referencia a las vesiculas seminales." — p. 14-27, 13 f.

— BRAUN, C. A. S. — "Sobre a ocorrência de *Pleurodema bibronii* TSCHUDI, 1838, no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Anura, Leptodactylidae)" — p. 28-31, 1 f.

— VEITENHEIMER, I. L. — "*Anodontites* BRUGUIÈRE, 1792, no Guaíba — RS (Bivalvia, Mycetopodidae). I — Anodontites *trapesialis forbesianus* (LEA, 1860)." — p. 32-49, 6 f.

— BRAUN, P. C. — "Sobre uma postura de *Caiman latirostris* (DAUDIN, 1802) — (Crocodilia, Alligatoridae)." — p. 50-54, 2 f.

— GRAZIA-VIEIRA, J. & CASINI, C. E. — "Lista preliminar dos heterópteros uruguaios da região nordeste: Pentatomidae e Coreidae, (Insecta, Heteroptera)." — p. 55-63, 1 f.

— LEMA, T. de — "Ocorrência de *Uromacerina ricardinii* (PERACCA, 1897) no Rio Grande do Sul e contribuição ao conhecimento dessa rara Serpente (Ophidia, Colubridae)." — p. 64-73, 8 f.

Série DIVULGAÇÃO:

N.º 1 — (1971) — com sete artigos, 52 p.:
- — Apresentação — p. 1.
- — CÔRTE-REAL, M. — "Atividades, projetos e esperanças". — p. 3-10, f. 1-3.
- — THOMÉ, J. W. — "Os moluscos da pré-história aos nossos dias". — p. 11-16.
- — GRAZIA-VIEIRA, J. — "O maravilhoso ou aterrador mundo dos insetos" — p. 17-20.
- — FABIAN, M. E. — "As serpentes, essas temíveis criaturas". — p. 21-24.
- — LEMA, T. de — "Serpentes peçonhentas do Rio Grande do Sul". — p. 25-32, f. 4.
- — VOLKMER-RIBEIRO, C. — "Porque investir em pesquisa limnológica" — p. 33-38, f. 5.
- — CÔRTE-REAL, M. — "Poluição da água no Rio Grande do Sul". — p. 39-44, f. 6-7.
- — Setores e equipes em atividades no Museu — p. 45-46.
- — Publicações do Museu (lista) — p. 47-51.

N.º 2 — (1972) — Com um artigo, 12 p.:
- — GRAZIA-VIEIRA, J. & GALILEO, M. H. M. — "Lista dos Entomólogos da Região Sul-Brasil". — p. 1-6.
- — Publicações do Museu (lista). — p. 7-12.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Governador do Estado
Coronel EUCLIDES TRICHES

Secretário de Estado dos Negócios da Educação e Cultura
Tenente-Coronel MAURO COSTA RODRIGUES

Diretor do Departamento de Assuntos Culturais
Professora ANTONIETTA BARONE

Diretor do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais
Professora-Naturalista JOCÉLIA GRAZIA VIEIRA

Composto e impresso nas Oficinas Gráficas da
Livraria do Globo S.A. — 1973



410.020

IHERINGIA

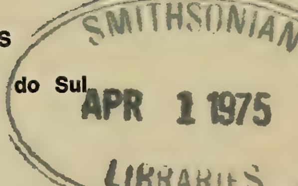
BL ISSN 0073-4721

Série ZOOLOGIA Número 45 25/06/1974

MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS

Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul

PORTO ALEGRE



IHERINGIA é o periódico de divulgação de trabalhos científicos inéditos do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais, publicado em quatro (4) séries: "Antropologia", "Botânica", "Geologia" e "Zoologia". Cada série é editada em fascículos, com numeração corrida independente, podendo conter um ou mais artigos.

O periódico, no todo ou por série, é distribuído à Instituições congêneres em regime de permuta podendo eventualmente também ser distribuído gratuitamente a cientistas ou outros interessados.

IHERINGIA is a periodical intended to publish scientific works and research data from the "Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais", issued on four (4) series: "Antropology", "Botany", "Geology" and "Zoology". Each series is published in fascicules of independent numeration, with one or more articles.

IHERINGIA as a whole or as separate series, is intended to be exchangeable with similar Institutions and can be sent free of charge to scientists and interested people, on request.

Recomendações aos autores:

1. Os manuscritos devem versar, preferentemente, assunto pertinente ao Estado do Rio Grande do Sul e regiões limítrofes;
2. Devem ser encaminhados, por ofício dirigido ao Diretor e serão aceitos a critério de comissão redatorial designada para cada artigo;
3. Terão prioridade os artigos dos pesquisadores do Museu ou que versem sobre material depositado em suas coleções;
4. Todos os artigos devem ter um resumo na língua em que estão redigidos. Os artigos em língua portuguesa devem ter também um resumo em língua estrangeira e os em língua estrangeira (alemão, espanhol, francês, inglês, italiano e latim moderno) devem ter obrigatoriamente, um segundo resumo em português;
5. Os originais devem ser apresentados: 5.1. em duas vias datilografadas, espaço dois, com margens mínimas de 2cm, sem emendas, em papel branco tamanho ofício (32x22cm), utilizando um só lado e todas as folhas devem vir numeradas na margem superior direita e **rubricadas** ao menos por um autor; 5.2. apenas os nomes científicos devem ser sublinhados com um traço simples; 5.3. os nomes dos autores, inclusive de referência bibliográfica, devem vir datilografados em MAIÚSCULAS; 5.4. as referências bibliográficas, no fim do artigo, devem restringir-se ao estritamente necessário e devem vir organizadas em ordem alfabética do sobrenome do autor e secundariamente em ordem cronológica; 5.5. na citação de artigos, o nome do periódico deve vir sublinhado e na de livros, o título da obra; 5.6. as abreviações de periódicos devem obedecer as adotadas no "World List of Scientific Periodicals"; 5.7. a disposição dos dados das referências deve obedecer o critério dos seguintes exemplos hipotéticos:

RAMBO, B. (1956) — **A fisionomia do Rio Grande do Sul**, 2.ª ed., Porto Alegre, Livraria Selbach, v. 6 (Jesuitas no Sul do Brasil) xvi+456 p., 28 f., 15 est.:

—,— (1960) — Bignoneaceas Riograndenses. — **Iheringia**, Bot., v. 2, n. 6, p. 1-26, f. 1-3, est. 1-2.

5.8. todas as ilustrações são consideradas figuras e levarão numeração corrida, permitindo-se o editor agrupá-las e distribuí-las do modo mais econômico, sem prejudicar sua apresentação e respeitando tanto quanto possível as indicações do autor; 5.9. os desenhos, gráficos e mapas devem ser feitos à tinta da China, preferencialmente em papel vegetal e as fotografias em papel brilhante e nos tamanhos que permitam a redução para o máximo de 17x11cm; 5.10. ilustrações a cores devem ser combinadas previamente e seu custo fica a cargo do autor; 5.11. as legendas das figuras devem vir em ordem numérica, em folha separada do texto; 5.12. a localização aproximada das figuras no texto deve ser assinalada pelo autor na margem direita do manuscrito, sempre a lápis;

6. A correção das provas tipográficas será de responsabilidade do autor, salvo expressa convenção em contrário. Modificações no texto durante as correções, só serão aceitas se as despesas provenientes das mesmas forem pagas pelo autor;
7. Serão fornecidas, gratuitamente, 50 separatas de cada artigo, independentemente do número de autores. Maior número de separatas poderão ser fornecidas mediante prévio ajuste, devendo o pedido ser feito na ocasião da entrega dos originais

Jocélia Grazia-Vieira
Diretor-Executivo
Editor

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:
(MAILING ADDRESS)

Museu de Ciências Naturais
Caixa Postal 1188
90.000 Porto Alegre, RS

Brasil

Senhores:
Dear Sirs:

Queiram ter a gentileza de preencher o presente, devolvendo-o ao Museu, a fim de que não haja interrupção na remessa do número seguinte de IHERINGIA.

Please complete the requested below and return it to us, so that we can send you the next number of IHERINGIA.

1. Recebemos e agradecemos: IHERINGIA, Zoologia, n.º 45.
   We have received:

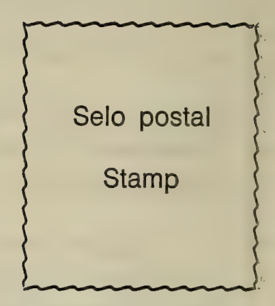
2. Faltam-nos: ....
   We are in want of:

3. Enviamos em permuta: ....
   We send you in exchange:

4. Nosso campo de interesses: ....
   Our field of activities:

   Local e data:
   City and date:

   Assinatura:
   Signature:



Ao

MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS

Caixa postal, 1188

90000 PORTO ALEGRE, RS

BRASIL

Remetente:
Sender:

....
(nome) — (name)

....
(endereço) — (address)

....
(cidade e Estado) — (city and State)

....
(País) — (Country)

IHERINGIA	Zoologia	n. 45	p. 3-25	13 f.	Porto Alegre - RS	25/06/74

Monocondylaea minuana ORBIGNY, 1835: VARIABILIDADE DA CONCHA E MORFOLOGIA DO SISTEMA DIGESTIVO (BIVALVIA, MYCETOPODIDAE)*

Maria Cristina Dreher Mansur**

RESUMO

O presente trabalho mostra a variabilidade da concha de *Monocondylaea minuana* ORBIGNY, 1835 na região leste do Estado do Rio Grande do Sul e República Oriental do Uruguai, em comparação com exemplares das proximidades da localidade típica. Mostra também a morfologia funcional do sistema digestivo e alguns aspectos da estrutura interna das brânquias.

SUMMARY

The present paper concern the variability of the shell of *Monocondylaea minuana* ORBIGNY, 1835 from eastern region of the State of Rio Grande do Sul, Brazil and Uruguay, in comparison with samples from the same fluvial system of type locality. It also presents the functional morphology of the digestive tract as well as some aspects of the internal structure of the gills.

INTRODUÇÃO

Monocondylaea minuana ORBIGNY, 1835 pertence a um gênero muito bem definível pela presença de um só dente arredondado e nacarado, qual seja o gênero *Monocondylaea* ORBIGNY, 1835. Distingue-se das demais espécies deste gênero por ser mais alongada, apresentando o periostraco muito rugoso, com lúnula, umbos salientes e contorcidos (ORBIGNY, 1835/47), altas e separadas pregas do periostraco e um sulco mediano que divide o umbo (BONETTO, 1966). Baseado principalmente nesta última característica BONETTO junta *Monocondylaea pazii* LEA, 1866 definitivamente a *M. minuana* ORBIGNY. Na descrição de *M. pazii* LEA, 1866 encontram-se as primeiras referências anatômicas sobre brânquias e aberturas do manto para a espécie. Foi ORTMANN (1921) o primeiro a citar *M. minuana* para a bacia do Guaíba, confirmando que as característica anatômicas de *M. pazii* LEA são as mesmas de *M. minuana*

---

* Aceito para publicação em 11 de março de 1974 e realizado em parte com Auxílio para Pesquisa da "Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul" (FAPERGS) (n.º 172/70, Biológicas).

** Naturalista do Museu de Ciências Naturais e bolsista do "Conselho Nacional de Pesquisas", Rio de Janeiro, GB (T.C. n.º 8337/67).

ORBIGNY e acrescenta uma detalhada descrição das brânquias com fotografia de corte da marsúpia.

O mesmo ORTMANN (1921:580) já notara um achatamento mediano dos umbos com duas convexidades sendo a posterior maior, caracterizando desta maneira o sulco mediano para *M. minuana* do Guaíba.

No trabalho de BONETTO & MANSUR (1970), *M. minuana* está bem definida para a bacia do Guaíba pela presença de sulco mediano em forma menos notável que as formas do rio Uruguai.

Citamos *M. Minuana* pela primeira vez para a bacia da Lagoa Mirim uma vez que FIGUEIRAS (1965:245) afirma "é uma espécie característica do rio Uruguai e que não tem representantes em outras bacias e não parece encontrar-se na bacia da Lagoa Mirim e cursos da costa atlântica".

Nosso objetivo neste trabalho é comentar a morfologia e variabilidade da concha e apresentar maiores detalhes sobre a morfologia interna do sistema digestivo, incluindo o manto e aberturas, as brânquias e palpos labiais e o tubo digestivo. Também comparamos estas estruturas com as de espécies anteriormente estudadas pertencentes a família Hyriidae (MANSUR 1972, 1974).

Também temos o objetivo de através deste estudo continuado da anatomia e fisiologia comparada entre espécies, gêneros e famílias, encontrar características diferenciais internas como subsídio a sistemática deste grupo de animais.

MATERIAL E MÉTODO

Examinamos as coleções do Museu de Ciências Naturais, Porto Alegre, do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo e do Museu de História Natural de Montevidéu.

Os exemplares dissecados para estudo da morfologia interna são do rio Guaíba. As correntes ciliares foram observadas em animais vivos da mesma procedência conservados em aquário e com auxílio de pó de "Carmin" e de "Carborundum" granulação F_3. Para a dissecação do estômago utilizamos alfinetes entomológicos e para observar melhor as correntes ciliares usamos além do material mencionado, jatos de água com seringa de preferência na direção da maior concentração de alimento, ou seja, nas aberturas comuns para os ductos dos divertículos digestivos. Isto fez com que as estruturas se afastassem e o alimento se deslocasse. Em seguida as partículas alimentares eram novamente selecionadas permitindo a percepção das correntes. Jatos de água ajudam também a afastar a grande quantidade de muco secretada por estes animais durante a dissecação. O intestino foi observado em animais bem fixados.

CONCHA

Monocondylaea minuana possui uma área de ocorrência restrita ao rio Uruguai e bacias atlânticas do Uruguai e Rio Grande do Sul. Depois de examinarmos vários exemplares procedentes de diferentes pontos desta área, chegamos à conclusão que somente na região do baixo rio Uruguai e outros rios e arroios do mesmo sistema fluvial ao sul do Uruguai, ou melhor, nas proximidades da localidade típica, quais sejam, os rios Canelon Grande e Rosário, os exemplares de *M. minuana* são idênticos à descrição e figura de ORBIGNY. Além disto nota-se muito bem nestes exemplares o sulco mediano nos umbos, que origina o achatamento ou leve reentrância na região mediana da concha. Caráter este observado por BONETTO (1966) e estabelecido como constante para a espécie.

Mais ao norte, do médio rio Uruguai, procedem dois lotes (MZUSP n.º 5689 e n.º 18748) da localidade de Itaqui, RS, os quais pudemos examinar. Estes exemplares apresentam umbos mais proeminentes, maior altura da concha em geral, mais largura e o sulco mediano é profundo e muito notório em toda a superfície mediana da concha .(Est. 1, fig. 1). Aproximam-se bastante da forma descrita por LEA em 1866 com o nome de *Monocondylaea pazii,* e que fora colocada na sinonimia de *M. minuana* por BONETTO (1966). *M. pazii* LEA por sua vez se aproxima de *M. paraguayana* ORBIGNY, 1835 o que fez com que HAAS (1931 e 1969) e FIGUEIRAS (1965) a colocassem na sinonimia desta última. Este material estudado procedente de um único lugar do médio rio Uruguai não permite esclarecer muito esta diversidade sinonímica. Acreditamos que *M. minuana* sofra uma variação gradativa para o norte ao longo deste rio tendendo a assemelhar-se com *M. paraguayana.*

Para leste, na rede de lagunas e rios que dão para o Atlântico onde se enquadra a bacia do Guaíba, a concha de *M. minuana* difere das formas do rio Uruguai nos seguintes aspectos:

1. Há uma redução geral na altura dos umbos e profundidade da cavidade sub-umbonal, mesmo em conchas jovens a ponto de se assemelharem com a figura de *M. parchappii* ORBIGNY, 1835. Não conseguimos exemplares da localidade típica desta espécie, em Itati junto ao rio Paraná, Prov. de Corrientes, Argentina, para provar as possíveis semelhanças destas duas espécies. ORTMANN (1921) aponta sua dúvida neste sentido e descreve *M. minuana parchappii* ORBIGNY para o rio Jacuí, afluente do Guaíba. HAAS (1931) e SIMPSON (1914) colocam *M. parchappii* ORBIGNY na sinonimia de *M. minuana* ORBIGNY. BONETTO por sua parte (em comun. pessoal, 1973) expressa que com o material que dispusera, não foi possível resolver satisfatoriamente a identificação de *M. parchappii* deixando-a em conseqüência como espécie distinta e válida.

Examinamos também material do rio Cebollati, afluente da laguna costeira Lagoa Mirim no Uruguai e das lagoas costeiras do nordeste do Estado do Rio Grande do Sul e constatamos que os exemplares destas localidades são idênticos às formas do Guaíba, apresentando a redução na proeminência dos umbos e cavidade sub-umbonal.

2. Como já fora observado por BONETTO & MANSUR (1970) o sulco mediano é menos pronunciado nas formas do Guaíba. Esta observação também é válida para as demais bacias do leste acima citadas. Nota-se além disto, uma constante e forte erosão dos umbos o que dificulta ainda mais a observação do sulco. No restante da concha se percebe a leve reentrância acompanhando a região mediana até a margem ventral. Só que em vez de seguir para trás como acontece nas formas do rio Uruguai, o sulco avança um pouco para a frente, reduzindo a região anterior da concha. Às vezes, como acontece com o exemplar da est. 2, fig. 8, tem-se a impressão que a região anterior está sendo estrangulada, havendo uma flexão ventral proveniente de um maior aprofundamento do sulco.

3. Por sua vez no Guaíba e lagoas do nordeste percebe-se um gradiente entre a forma mais conhecida como oval alongada e a forma arredondada de muita altura e pouquíssima largura. Esta última forma aproxima-se muito de *M. corrientesensis* ORBIGNY, 1835, porém é claramente diferenciada desta pela presença do sulco mediano.

4. Os jovens em geral apresentam cor marrom claro opaco com periostraco rugoso e altas pregas. Nos adultos o periostraco varia muito e a cor também, desde verde oliva claro com brilho seroso até marrom escuro opaco. Aparecem também freqüentemente com inscrustrações ferruginosas. As faixas radiais de coloração verde descrita por ORBIGNY (1835/47) como sendo em número de duas na região posterior, podem estar ausentes ou variar de uma a sete. Em geral são duas, fortes e afastadas.

Diante destes fatos acreditamos que *M. minuana* apresenta uma variabilidade muito grande na forma da concha e também possa sofrer uma clinização para leste diminuindo a altura dos umbos. Porém para confirmar este fato, seria necessário obter um bom número de exemplares da zona intermediária entre o rio Uruguai e os rios e lagunas do leste.

Além disto falta a nós obter material de pontos mais distantes na bacia do Guaíba, como Cachoeira no rio Jacuí, afluente do Guaíba, para confirmar a citação de *M. lentiformis* LEA (= *M. corrientesensis* ORBIGNY) por ORTMANN (1921) e no rio dos Sinos para confirmar a citação de *M. paraguayana* ORBIGNY por HAAS (1931). Não temos encontrado até agora outra espécie a não ser *M. minuana* nesta drenagem atlântica do Rio Grande do Sul e Uruguai.

MANTO E ABERTURAS

O manto é aberto inferiormente desde a extremidade anterior até a extremidade posterior do istmo, com fusão do lobo interno apenas na altura do diafragma entre as aberturas branquial e exalante.

O manto é de coloração creme uniforme com pigmentação cor de carne nos lobos mediano e interno das aberturas. Na abertura branquial a pigmentação vai quase até o ponto mais baixo da margem ventral. Inclusive os tentáculos são levemente pigmentados com as extremidades brancas.

A abertura branquial é aberta inferiormente e apresenta tentáculos muito irregulares em tamanho e espessura e em geral mais curtos em comparação com as espécies pertencentes aos gêneros *Castalia* LAMARCK, 1819 e *Diplodon* SPIX, 1827 estudadas anteriormente (MANSUR 1972, 1974).

Os tentáculos maiores surgem do lado interno do lobo interno e são em geral bífidos, inclinados para dentro e intercalados por tentáculos menores. Num animal vivo em posição normal eles nem sempre chegam a se interdigitar como nas espécies do gênero *Castalia* LAMARCK e *Diplodon* SPIX que ocorrem no rio Guaíba. Quase sempre há um espaço livre para a entrada da corrente inalante. Há também tentáculos externos voltados para fora, que talvez sejam papilas, sendo minúsculos e quase reduzidos a bolinha branca que corresponde à extremidade dos tentáculos maiores.

A abertura exalante é levemente crenulada. Aparece mais crenulada quando o animal é morto diretamente no formol ou no álcool. É aberta até a extremidade posterior do istmo do manto sendo que os bordos se justapõem como se fosse fechada superiormente. A parte que permanece aberta é a mais inferior.

A fusão ou conexão do manto na altura do diafragma, entre as duas aberturas, é fina alongada antero-posteriormente se observada em corte transversal, enquanto que em *Diplodon* SPIX e *Castalia* LAMARCK, ela é bem mais reforçada e arredondada ou triangular.

BRÂNQUIAS E PALPOS LABIAIS

À vista desarmada tem-se a impressão que as brânquias são fortemente pregueadas, porém isto é devido à transparência dos fortes septos interlamelares. Com uma observação mais precisa constata-se que as brânquias so quase lisas não havendo diferenças interfilamentares. O que se pode perceber, mais claramente no macho, é um maior espaço interfilamentar que separa o filamento que corre junto ao septo dos demais, não havendo outra diferenciação maior.

Por prega podemos contar de 6 a 12 filamentos, comumente ocorrem de 8 a 10.

Na fêmea a marsúpia ocupa quase toda a demibrânquia interna pelo lado de dentro junto ao pé, com exceção de uma estreita faixa ventral e alguns tubos aquíferos na região anterior e posterior. Estes não estão diferenciados como os demais tubos aquíferos da marsúpia que apresentam os septos interlamelares com duas pregas longitudinais dividindo o tubo aquífero em duas câmaras: a que está junto à lamela ascendente contendo ovos e a outra junto à lamela descendente formando o tubo aquífero secundário (ORTMANN, 1921:582). Estes tubos secundários não se alteram muito enquanto as câmaras da marsúpia crescem consideravelmente e os septos vão afinando a medida que os ovos vão embrionando. As câmaras da marsúpia podem aumentar 5 ou 6 vezes o seu tamanho, até um pouco mais do que mostra a figura de ORTMANN (1921 est. XLVIII fig. 7 b).

Os ovos formam uma massa a princípio compacta como um tubo, que é segura na marsúpia pelas pregas dos septos e a medida que os ovos vão crescendo a massa torna-se mais frouxa.

A demibrânquia externa apresenta septos grossos e às vezes aparecem intercalados por uns bem delgados.

A demibrânquia externa cobre parcialmente a demibrânquia interna deixando descoberta uma faixa livre anterior e a região ventral da interna. Na região livre anterior, logo abaixo e um pouco para a frente da região sub-umbonal, a demibrânquia externa forma um semi-arco.

Dorsalmente na região de junção da demibrânquia externa com o manto e com a demibrânquia interna, existe uma faixa longitudinal de cada lado que chamamos de canais dorsais, onde são recolhidas as partículas selecionadas pela brânquia externa e transportadas para a frente. Anteriormente o alimento cai num só canal de cada lado, que chamamos de canal anterior (membrana entre a demibrânquia interna e o manto) que por sua vez leva à base dos palpos labiais.

Estes canais em *M. minuana* são largos, uniformes e muito notáveis.

Na demibrânquia interna existe o sulco alimentar marginal que é delgado e vai diminuindo quando entra em contato com os palpos labiais.

As brânquias apresentam movimentos lentos diante de um corpo extranho ou se tocadas. Há muita secreção de muco e elas se encolhem formando verdadeiras linhas de zigue-zague, devido aos bastonetes ou hastes calcificadas dos filamentos.

Os palpos labiais, um par de cada lado, são alongados anteriormente e arredondados na linha infero-posterior formando um ângulo com a linha dorsal. Nesta linha dorsal são soldados na base e

lisos. Apresentam nas faces que estão justapostas altas pregas e sulcos e em relação as brânquias demonstram uma mobilidade bem maior. Distendem-se e encolhem-se permitindo uma menor ou maior passagem de alimento. Podem apalpar maior ou menor área da demibrânquia interna e além disto as extremidades livres podem se afastar um pouco e virar os bordos para fora.

BOCA, ESÔFAGO E ESTÔMAGO

A boca é larga e achatada junto ao músculo adutor anterior, com lábios lisos, sendo o inferior mais arqueado para dentro.

O esôfago é também largo e achatado com forma de sino e esculturado por largas e altas estrias longitudinais que terminam abruptamente na entrada do estômago, não havendo anel circular.

O estômago em vista dorsal tem a forma de um leque com um alongamento em forma de vírgula no lado esquerdo, ou seja, o capuz dorsal. Este é muito longo, achatado e vem para a frente até a entrada do estômago e vira para cima deste. A extremidade distal do capuz dorsal fica sobre a expansão lateral esquerda da parede do estômago. Esta expansão vista por dentro não é profunda, mas muito achatada dorso-ventralmente e situada logo à esquerda da entrada do estômago, tendo acima o final do capuz dorsal e abaixo a abertura comum para os ductos dos divertículos digestivos do lado esquerdo.

Também são muito notáveis no lado direito dois bolsos cegos, também achatados. Um anterior muito estreito e alongado descendo pelo lado direito até quase atingir a base dos palpos labiais. O outro é posterior a este saindo da região ventral junto a parede direita, é curvo para a frente e menos alongado. Internamente são estriados fazendo parte da área de seleção (AS_3). Estes dois bolsos cegos são muito semelhantes aos encontrados em *Diplodon* SPIX e *Castalia* LAMARCK (MANSUR 1972, 1974), porém em *M. minuana* eles são mais estreitos, longos e com extremidades afiladas.

A parede posterior do estômago apresenta uma invaginação dividindo a região posterior em duas secções, uma superior e outra inferior, como DINAMANI (1967:247) encontrou em *Lamellidens corrianus* LEA, e como nós encontramos em *Castalia undosa martensi* (IHERING), *Diplodon delodontus wimanii* (LEA) e *Diplodon charruanus* (ORBIGNY).

A entrada do estômago é estreita com estrias finas e irregulares e logo a frente, para o lado direito, surge a dobra anterior que sobe pelo teto do estômago e entra no capuz dorsal até o fundo. Logo que a dobra anterior sobe, ela se divide por um sulco em duas

partes: uma área de seleção à direita e uma dobra lisa à esquerda, tendo ainda a esquerda o sulco dorsal e à direita da área de seleção adjunta à dobra lisa, o sulco de regeição que é bem pronunciado e vai cair no sulco intestinal. Ainda à direita do sulco de regeição há uma grande área de seleção a AS_3 (PURCHON, 1958:520) que se continua para dentro dos dois bolsos cegos do lado direito do estômago.

Da entrada do capuz dorsal sai a dobra que percorre toda a volta póstero-superior do estômago até o lado direito onde desce e vai até o fundo do bolso cego anterior. Há também uma dobra estriada que liga os dois bolsos.

A tiflossole menor sai do lado direito posterior da abertura comum do intestino e saco do estilete e forma um pequeno cone ou plataforma. Há um sulco do lado direito da tiflossole menor e segue uma dobra estreita como se fosse uma continuação da tiflossole menor. Esta dobra se projeta um trecho para a frente acompanhando o sulco intestinal pelo lado direito. Um pouco mais atrás desta projeção a dobra desce para o bolso cego posterior e desaparece no fundo deste. Estudando o gênero *Diplodon* SPIX, (MANSUR, 1974) encontramos exemplares em que havia continuidade entre a plataforma da tiflossole menor e a projeção em espiral. Mesmo que não houvesse ligação em todos os exemplares consideramos a projeção como sendo continuação da tiflossole menor. O mesmo parece acontecer com *M. minuana*. Em alguns exemplares examinados havia um pequeno vínculo por de trás da plataforma, parecendo a dobra ser uma continuação da tiflossole menor. Em outros exemplares havia um sulco separando perfeitamente estas estruturas. Não consideramos a projeção como sendo continuação da tiflossole devido à rara e fraca vinculação com esta.

A tiflossole maior sai da abertura do intestino associada ao saco do estilete e segue para a frente acompanhando o sulco intestinal pelo lado esquerdo. Dobra para a esquerda e termina na entrada da abertura comum para os ductos dos divertículos digestivos do lado esquerdo. Há também uma pequena área de seleção sobre a região anterior da tiflossole maior.

A tiflossole maior forma um cone muito variável: largo e achatado ou pequeno e baixo. Na parede anterior do estômago, um pouco escondida abaixo da dobra anterior, encontra-se a abertura comum para os ductos dos divertículos digestivos do lado direito. Esta abertura apresenta-se como um saco ou invaginação de parede do estômago dirigida para a direita de modo que a abertura fica situada em frente a abertura comum para os ductos dos divertículos digestivos do lado esquerdo. A abertura comum para os ductos da direita apresenta na sua entrada, altas e curtas estrias que lembram

uma língua, e mais internamente quatro aberturas dos condutos dos divertículos digestivos. A tiflossole maior ao dobrar para a esquerda passa em frente sem penetrar na abertura comum para os condutos dos divertículos digestivos, temos portanto um estômago do tipo IV segundo PURCHON (1958).

A abertura comum para os ductos dos divertículos digestivos, encontra-se anteriormente, abaixo da expansão lateral do estômago. Também tem a forma de bolso que desce com a terminal da tiflosole maior em sua entrada ou um pouco mais para dentro. Nesta abertura comum existem várias aberturas dos condutos dos divertículos digestivos porém uma delas está um pouco isolada abrindo-se fora do bolso e um pouco para frente do estômago onde existem poucas estrias altas e curtas, formando uma área de seleção chamada AS.

O escudo gástrico é grande e transparente e apresenta uma taça com uma expansão que penetra no capuz dorsal. Apresenta também uma expansão posterior que se prende à invaginação posterior da parede do estômago, desce e se estende para a frente forrando parte do chão esquerdo do estômago junto à expansão lateral e cobrindo uma parte da tiflossole maior situada em frente à abertura comum para os ductos do lado esquerdo.

O bolso esquerdo tem sua abertura atrás da expansão lateral esquerda e abaixo da abertura do capuz dorsal. Depois segue para a região posterior contornando a volta do estômago como se fosse uma vírgula e apresentando inúmeras aberturas na sua parede.

CORRENTES CILIARES

A água penetra pela abertura branquial e passa pelas brânquias onde tem início a corrente ciliar que leva o material selecionado até os palpos labiais.

Na brânquia externa a corrente ciliar sobe e segue para a frente pelos canais dorsais em ambos os lados de cada dembirânquia externa. Na região anterior a corrente desce pelo canal anterior (um de cada lado do animal) e é recolhido pela calha existente junto à base dorsal dos palpos labiais, formada pela junção dos pares.

Na região posterior, bem na margem da demibrânquia externa, as partículas descem e caem na demibrânquia interna. De uma maneira geral todo o material grande é englobado por muco e segue caminho contrário à corrente de aceitação, sendo então levado pelas correntes de limpeza do manto.

Nas demibrânquias internas a corrente ciliar desce até a margem onde existe o sulco alimentar marginal que conduz o material selecionado para a frente até os palpos labiais.

Nos palpos labiais a corrente ciliar é mais notável e é onde se percebe muito bem as partículas pularem de crista em crista das pregas. As partículas grandes caem diretamente para a margem dos palpos. As partículas finas caem no sulco entre as pregas onde elas sobem muito rapidamente. Na região dorsal dos palpos elas saem novamente do sulco e vem pulando para a frente, é a corrente de aceitação. De uma maneira geral esta corrente de aceitação nos palpos só é bem notada da metade para cima. Além disto existe uma dobra na parede anterior de cada prega formando uma calha que divide o sulco. Em cima da calha a corrente sobe e no fundo do sulco cai uma névoa de minúsculas partículas que não apresentam quase movimentação. Estas observações foram feitas apenas ao microscópio estereoscópico com aumento de 32 x. Um estudo mais detalhado, com cortes histológicos, observações em maiores aumentos e com o uso de uma técnica mais adequada (HEBLING, 1971) nos mostrará mais detalhes pois provavelmente existam correntes que ficaram desapercebidas.

O material não aceito pelos palpos labiais, desce pela margem posterior e na margem inferior segue para trás. Num ponto mediano da região posterior estas duas correntes se encontram e são recolhidas pelo manto onde existe uma corrente de limpeza que segue para a região postero-ventral. Este material rejeitado é englobado por muco formando verdadeiros cordões que se aglomeram abaixo da abertura branquial, rodando sobre si à espera de serem eliminados através desta abertura pelos movimentos esporádicos de expulsão ou limpeza.

Esta mesma corrente de limpeza do manto, na região dorsal vem para a frente e desce até a altura dos palpos labiais, continuando-se ventralmente pela altura da linha paleal (Est. 5, fig. 12). Na abertura exalante também existe corrente de limpeza que faz as partículas descerem por cima do reto até se encontrarem com a corrente exalante.

No estômago a corrente ciliar é muito intensa e diversificada. Está indicada por setas na Est. 4, fig. 10.

Na entrada do estômago percebe-se uma corrente que vem para a frente em direção ao esôfago. Esta passa pela área de seleção AS_7, onde em parte a corrente sobe pela dobra anterior, e segue em direção postero-dorsal, penetrando no capuz dorsal. Outra parte da corrente na área de seleção AS_7 segue para a esquerda percorrendo a expansão lateral, sai pela porção posterior desta expansão e em curva desce para a abertura comum para os condutos dos divertículos digestivos do lado esquerdo.

Do capuz dorsal sai uma corrente percorrendo a parede postero-superior do estômago até o lado direito, aí desce e segue para a

esquerda. À direita da dobra anterior existe uma vasta área de seleção AS_3, onde o material segue também em direção ao capuz dorsal. Desta mesma área AS_3 fazem parte os dois bolsos cegos do lado direito. Todo material rejeitado vai ao sulco de rejeição e desce ao sulco intestinal. Existem também as correntes de entrada e saída das aberturas comuns e do bolso esquerdo.

INTESTINO

O intestino está associado ao saco do estilete, servindo as duas tiflossoles como muros divisores.

O intestino de *M. minuana* também apresenta as três porções distintas como em *Diplodon* SPIX e *Castalia* LAMARCK, (MANSUR 1972, 1974) só que é bem mais alongado nas duas primeiras porções como em *Anodontites trapesialis,* (HEBLING, 1971) e *A. trapesialis forbesianus* e *Leila blaivilliana,* (VEITENHEIMER 1974). A porção anterior que sai do estômago acompanhada pelas duas tiflossoles e pelo saco do estilete, vai além da região posterior do pé, subindo em arco até a região dorsal da massa visceral pediosa (Est. 5, fig. 13 — I_1). Vira bruscamente para trás e retorna pelo mesmo caminho sem tiflossoles e sem estilete cristalino, formando a segunda porção do intestino que é achatada e ondulada (I_2). Esta vem para a frente pelo lado esquerdo, depois volta para trás pelo lado direito, novamente sobe em arco acompanhando a primeira volta do intestino, vira bruscamente e retorna. Aí se estrangula o intestino e inicia a terceira porção ou reto (I_3), onde nasce novamente uma grande tiflossole pelo lado dorsal, que acompanha toda a última grande volta do intestino até o ânus. O reto sai do pé atravessando o diafragma na região dorsal anterior, volta para a região posterior, perfura o ventrículo cardíaco e contorna o músculo adutor posterior.

O ânus apresenta um par de membranas laterais com uma projeção pontiaguda em direção à abertura exalante, formando as papilas anais. Às vezes aparece uma terceira papila entre e acima das duas laterais.

CONCLUSÕES

Revisando o que estudamos neste trabalho e o que já foi descrito sobre a morfologia interna da família Mycetopodidae por HEBLING, ORTMANN e VEITENHEIMER, resumimos certas características que são constantes nas espécies desta família à qual pertence *Monocondylaea minuana* ORBIGNY, 1835:

1. Abertura exalante aberta acima.
2. Marsúpia na lâmina interna ou ascendente da demibrânquia interna, com septos interlamelares grossos e tubos aquíferos secundários.
3. Estômago do tipo IV.

Além disto acrescentamos novas características que consideramos até agora constantes e de bastante importância para diferenciar a família Mycetopodidae de Hyriidae.

4. O achatado esôfago apresenta-se nas espécies da família Mycetopodidae muito largo, enquanto que em Hyriidae é estreito e afunilado.
5. O intestino é mais alongado e com voltas maiores na família Mycetopodidae, isto é, em Hyriidae a primeira e a segunda porção (I_1 acompanhado do saco do estilete e as duas tiflossoles, I_2 sem tiflossoles e sem saco do estilete) do intestino propriamente dito, vão até a região posterior e inferior do pé. Em Mycetopodidae estas duas porções sobem até a região dorsal do pé.

Monocondylaea minuana ORBIGNY, 1835 apresenta além disto particularidades internas que a diferenciam das demais espécies estudadas anatomicamente até agora.

1. Brevidade dos tentáculos da abertura branquial.
2. Raras e pequenas crenulações do bordo da abertura exalante.
4. No estômago não apresenta depressões ovais, mas dois bolsos cegos muito semelhantes aos encontrados em *Castalia undosa martensi* (IHERING, 1891) e *Diplodon sp.* ocorrentes no Rio Guaíba.

AGRADECIMENTOS

Aos mestres, Prof. José W. Thomé, naturalista do Museu de Ciências Naturais, e Dr. Argentino Bonetto, Diretor do Instituto Nacional de Limnologia, Argentina, agradecemos a orientação e conselhos dados ao nosso trabalho bem como, pelo auxílio prestado na redação final da presente publicação.

Ao Prof. Dr. Nilton José Hebling do Departamento de Zoologia e Fisiologia Animal da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Rio Claro, São Paulo, agradecemos a orientação do estágio sobre morfologia funcional de moluscos bivalves límnicos.

Agradecemos ao Prof. José Olazarri do Museu de História Natural de Montevidéu pelos moluscos doados e ao Dr. José Parodiz, Curador do Carnegie Museum, EUA, pelas determinações efetuadas e doação de material bibliográfico.

À colega Profa. Inga L. Veitenheimer agradecemos a colaboração e apoio dado ao nosso trabalho.

Deixamos também expressos nossos agradecimentos à Profa. Jocélia Grazia Vieira, Diretora do Museu de Ciências Naturais, pela permissão dada ao uso dos laboratórios e apoio dado ao desenvolvimento deste trabalho.

BIBLIOGRAFIA

BONETTO, A. A. (1966) — Especies de la subfamilia Monocondylaeinae en las água del sistema del Rio de La Plata. — *Arch. Molluskenk.*, v. 95, n. 1-2, p. 3-14, f. 1-7.

—,— (1972) — A new species of Monocondylaeinae from the Amazon basin, and some considerations on this subfamily in the hydrographic systems of South America. — *Amazoniana*, v. 3, n. 2, p. 224-230, 1 est.

BONETTO, A. A. & MANSUR, M. C. D. (1970) — Las nayades de la cuenca del Guaiba. — *Act. zool. lilloana, v. 27, p. 241-260, 3 f.*

DINAMANI, P. (1967) — Variation in the stomach structure of the Bivalvia. — *Malacologia*, v. 5, n. 2, p. 225-268, 22 f.

FIGUEIRAS, A. (1965) — La malacofauna dulciacuicola del Uruguay (Parte II) — *Comun. Soc. mal. Uruguay*, v. 1, n. 8, p. 223-270.

FRANC, A. (1960) — Classe de Bivalves. *In* GRASSÉ, P. — *Traité de Zoologie.* — Paris, Masson e Cie. Ed., v. 5, fasc. 2, p. 1845-2164.

GRAHAM, A. (1948/49) — The moluscan stomach. — *Trans. R. Soc. Edinb.*, v. 61, n. 3, p. 737-778, 24 f., 23 est.

HAAS, F. (1931) — Versuch einer kritischen Sichtung der suedamerikanischen Najaden, haupsaechlich and Hand der Sammlung des Senckenber-Museums. II — Senckenbergiana, v. 13, n. 1, p. 30-52, f. 24-32.

—,— (1969) — Superfamilia Unionacea — *Das Tierreich.* — Berlim, Walter de Gruyter. v. 88, p. x + 663.

HEBLING, N. J. (1971) — *Anatomia funcional de bivalves límnicos do Estado de São Paulo.* Rio Claro, 86 pgs., 21 f. [Tese (Dout. Ciênc., Zool e Fisiol. Animal) — Fac. Filos. Ciênc. e Letras, Rio Claro].

KAESTNER, A. (1965) — *Lehrbuch der Speziellen Zoologie.* — Stuttgart, Gustav Fischer Verlang. v. 1, part. 1, 845 pgs., 600 f.

LEA, I. (1869) — *Observations on the genus Unio.* — Philadelphia. v. 12, 105 pgs., 26 est.

MANSUR, M. C. D. (1970) — Lista dos moluscos bivalves das famílias Hyriidae e Mycetopodidae para o Estado do Rio Grande do Sul. — *Iheringia,* zool., n. 39, p. 33-95.

—,— (1972) — Morfologia do sistema digestivo de *Castalia undosa martensi* (Ihering, 1891) — (Bivalvia, Hyriidae). *Iheringia,* zool., n. 42, p. 20-29, 8 f.

—,— (1973) — Morfologia do sistema digestivo das espécies do gênero *Diplodon* Spix, 1827 do Rio Guaíba, Rio Grande do Sul. (Unionacea — Hyriidae). — *Iheringia,* zool., n. 43, p. 75-90, 13 f.

ORBIGNY, A. d' (1835) — Synopsis terrestrium et fluviatilium molluscorum, in suo per American meridionalem itinere, ab. A. d'Orbigny, collectorum. — *Mag. Zool.,* Paris, v. 6, n. 61/62, p. 1-44.

—,— (1835/47) — *Voyage dans l'Amerique Méridionale.* — Paris, C. P. Bertrand Ed. — Mollusques, v. 5, part. 3, p. 489-711, est. 66-80.

ORTMANN, A. E. (1921) — South american naiades: A contribuition to the knowledge of the freshwater mussels of South America. — *Mem. Carneg. Mus.*, v. 8, n. 3, p. 451-684, est. 34-48.

PURCHON, R. D. (1957) — The stomach in the Filibranchia and Pseudolamellibranchia. — *Proc. zool. Soc. Lond.*, v. 129, p. 27-60.

—,— (1958) — The stomach in the Eulamellibranchia; Stomach type IV. — *Proc. zool. Soc. Lond.*, v. 131, p. 487-525.

—,— (1960) — The stomach in the Eulamellibranchia; Stomach type IV and V. — *Proc. zool. Soc. Lond.*, v. 135, p. 431-489, 19 figs., 1 tab.

—,— (1968) — *The Biology of the Mollusca.* 1a. ed. Oxford, Ed, Kerkut. Pergamon Press., v. 40, p. vii-xxv, 1-560, 185 figs.

SIMPSON, C. T. (1900) — Synopsis os the naiades or pearly fresh-water mussels., *Proc. U. S. natn. Mus.*, v. 22, p. 501-1044.

—,— (1914) — *A descriptive catalogue of the naiades or pearly fresh-water mussels.* — Detroit. Briant Walker ed. p. 1-1540.

VEITENHEIMER, I. L. (1973) — Contribuição ao estudo do gênero *Leila* Gray, 1840 (Bivalvia — Mycetopodidae) — *Iheringia,* zool., n. 42, p. 64-89, 16 f.

—,— (1974) — *Anodontites* BRUGUIERE, 1792 no Guaíba, RS (Bivalvia, Mycetopodidae) 1 — *Anodontites trapesialista forbesianus* (LEA, 1860) — *Iheringia,* zool. (na Imprensa).

ABREVIATURA DAS FIGURAS

A — Ânus
AB — Abertura branquial
ACDD — Abertura comum para os ductos dos divertículos digestivos do lado direito.
ACDE — Abertura comum para os ductos dos divertículos digestivos do lado esquerdo.
AE — Abertura exalante.
AI & SE — Abertura do intestino associada ao saco do estilete.
AP — Área pigmentada.
AS — Área de seleção (AS, AS_3, AS_7).
B — Boca.
BE — Bolso esquerdo.
BCA — Bolso cego anterior.
BCP — Bolso cego posterior.
C — Concha
CA — Canal anterior.
CAD — Canal dorsal.
CO — Cone.
D — Dente.
DI — Diafragma.
DA — Dobra anterior.
DBE — Demibrânquia externa.
DBI — Demibrânquia interna.
DP — Dobra posterior.
E — Esôfago.
EL — Expansão lateral esquerda.
EST — Estômago.
G — Gônadas.
GD — Glândula digestiva.
I — Intestino (I_1, I_2, I_3).
L — Ligamento.
LI — Lobo interno do manto.
LP — Linha paleal.
M — Manto.
MAA — Músculo adutor anterior.
MAP — Músculo adutor posterior.
MRP — Músculo retrator do pé.
P — Pé.
PL — Palpos labiais.
R — Reto.
RI — Rim.
SD — Sulco dorsal do estômago.
SI — Sulco intestinal.
SR — Sulco de rejeição.
T — Tiflossole menor.
TE — Tentáculos.
TM — Tiflossole maior.
U — Umbo.
VV — Válvula do ventrículo cardíaco.

LEGENDA DAS FIGURAS

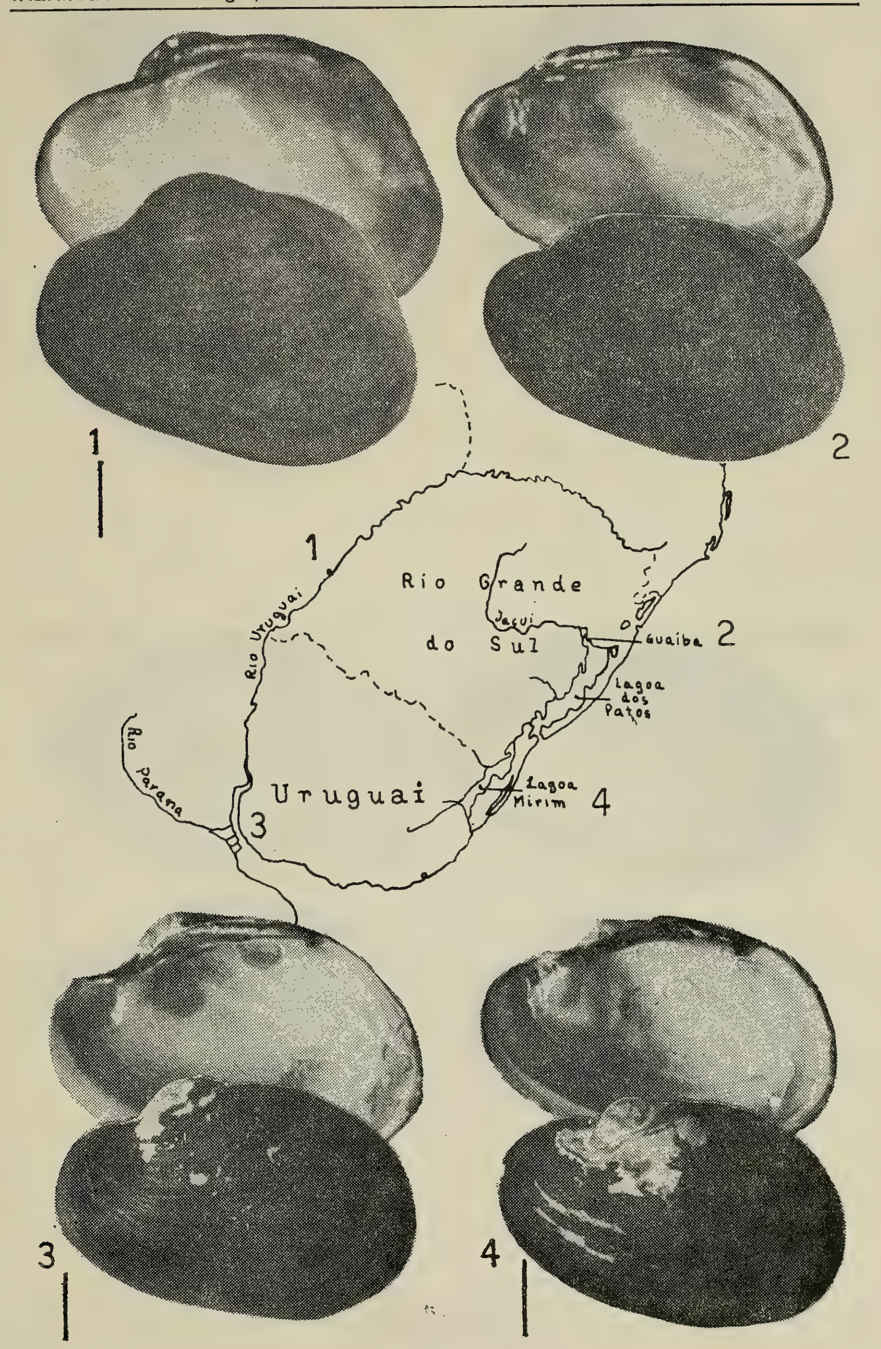
ESTAMPA I — Distribuição de *Monocondylaea minuana* ORBIGNY, 1853.

Fig. 1 — Rio Uruguai, Itaqui, RS, Brasil, n.º MZUSP 5689.

Fig. 2 — Rio Guaíba, Porto Alegre, RS, Brasil. n.º MRCN 2799.

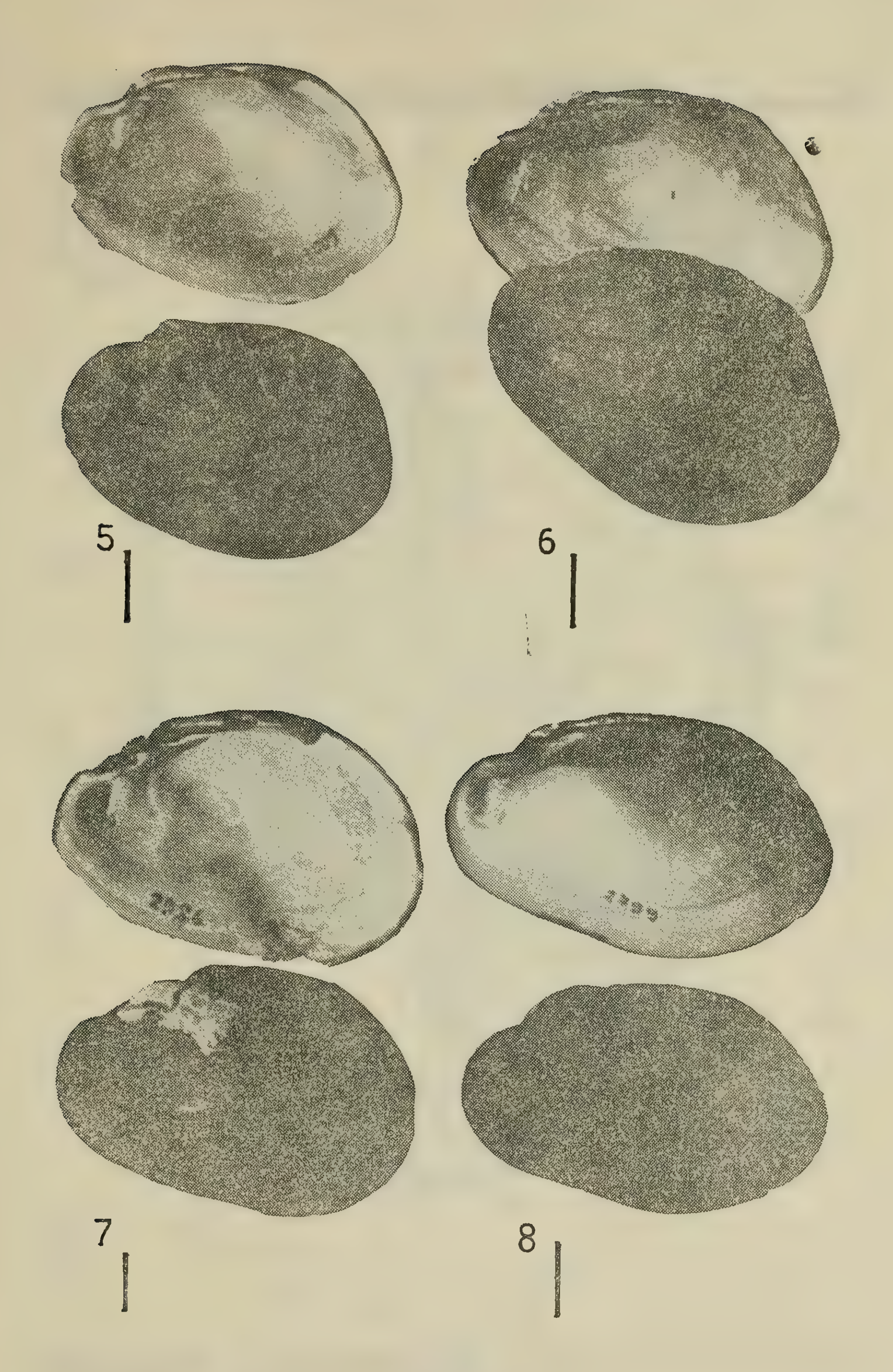
Fig. 3 — Arroio de Las Vacas, Dep. de Colônia, Uruguai, n.º MRCN 3509.

Fig. 4 — Picada de Rodriguez, Rio Cebollati, afl. Lagoa Mirim, Dep. Lavalleja, Uruguai. n.º MRCN 3190 (ex MHNM 3485).

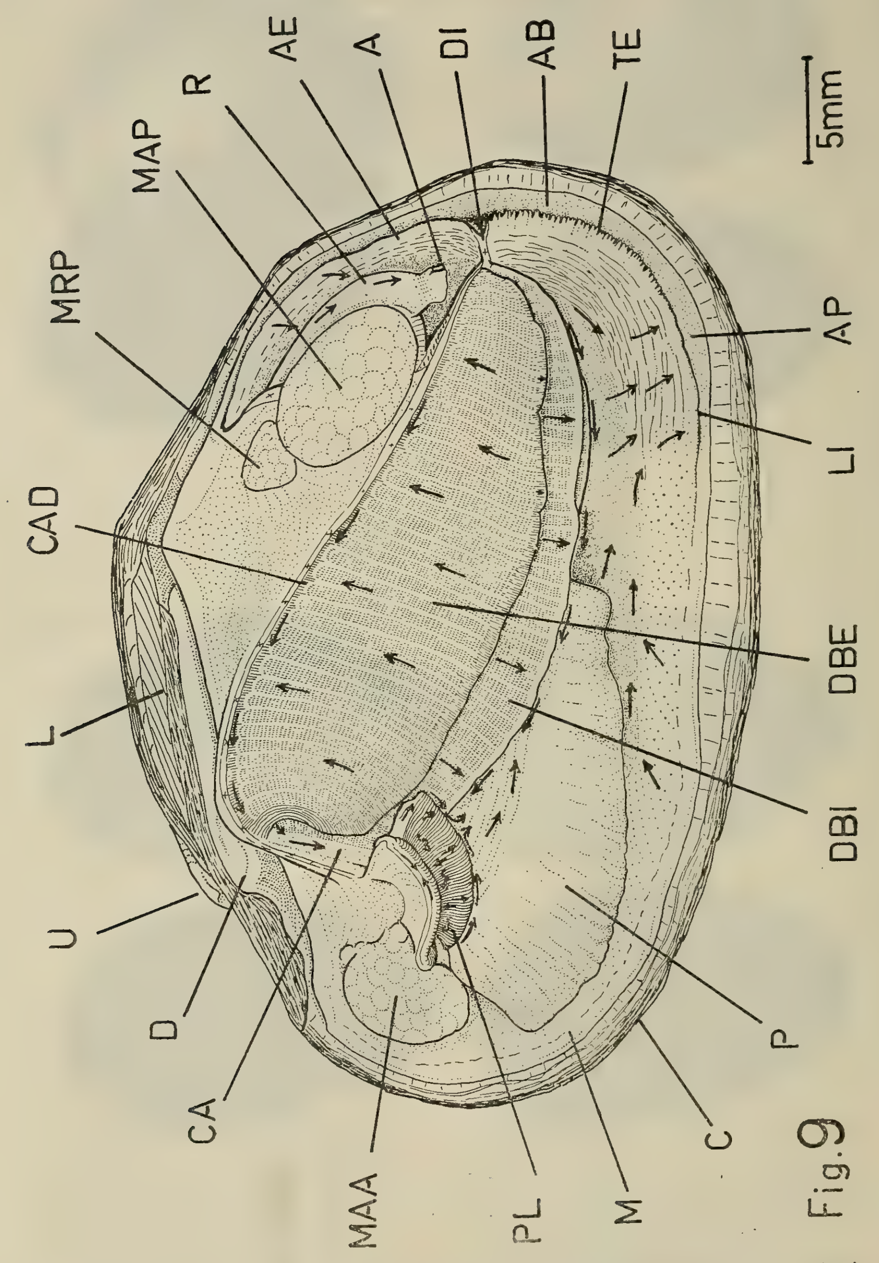

1
2
3
4
Rio Grande
do Sul
Jacui
Guaiba
Lagoa
dos
Patos
Lagoa
Mirim
Uruguai
Rio Uruguai
Rio Parana

ESTAMPA II — Formas de *M. minuana* ORBIGNY, 1835 do Guaíba, Rio Grande do Sul, Brasil.

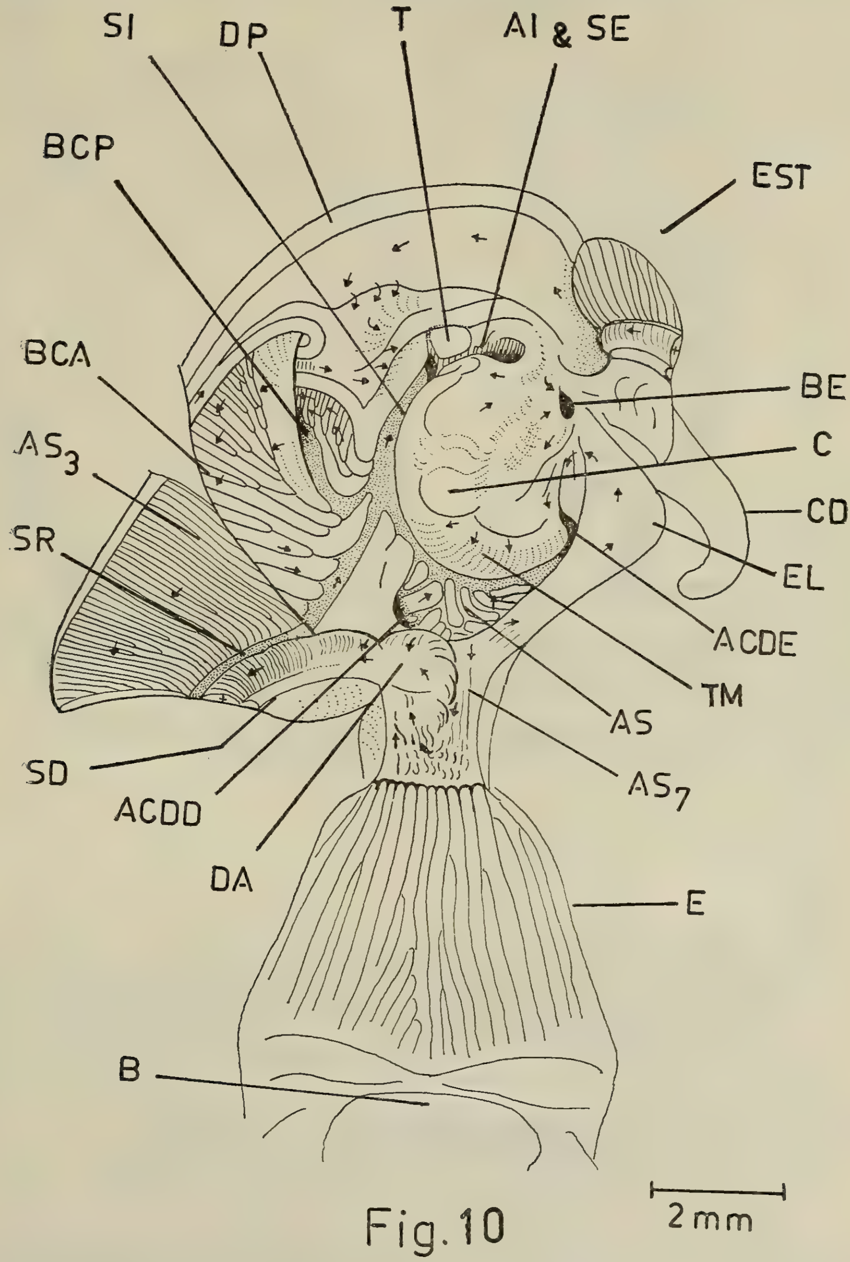
Figs. 5 a 8 — n.os MRCN 1809, 2797, 2926, 2799.



ESTAMPA 2



ESTAMPA III — Fig. 9 — Vista geral de *M. minuana* ORBIGNY, 1835. Foi retirada a valve e o manto do lado esquerdo. As setas indicam as correntes ciliares.



ESTAMPA IV — Fig. 10 — Vista interna dorsal do estômago. As setas indicam as correntes ciliares.

ESTAMPA V —

Fig. 11 — Abertura exalante e branquial num animal vivo em posição normal.

Fig. 12 — Correntes de limpeza do manto indicadas pelas setas. Representação esquemática do manto e valve do lado direito. Foram retirados o corpo e a valve esquerda.

Fig. 13 — Representação esquemática do intestino com suas três porções distintas (I_1, I_2, I_3) e demais partes do trato digestivo.

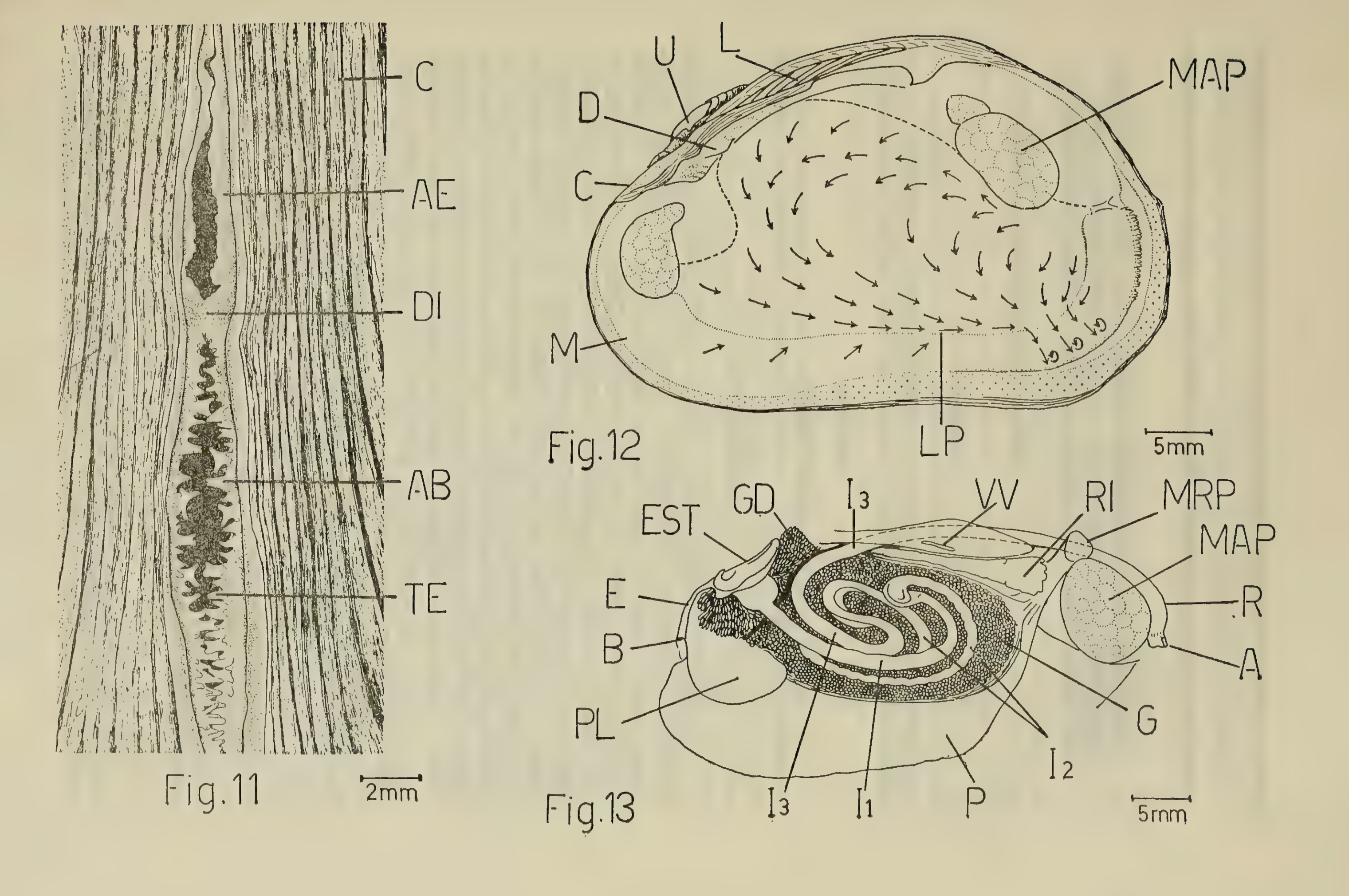


Fig. 11

Fig. 12

Fig. 13

IHERINGIA	Zoologia	n. 45	p. 26-33	10 f.	Porto Alegre - RS	25/06/74

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DA GENITALIA DOS MACHOS DO GÊNERO *Horvathinia* MONTANDON, 1911. (HETEROPTERA, BELOSTOMATIDAE, HORVATHINIINAE).*

Maria Helena Mainieri Galileo**

RESUMO

O presente trabalho refere-se ao estudo da genitália dos machos do gênero *Horvathinia* MONTANDON, 1911, com descrição detalhada e ilustrações.

SUMMARY

The present paper concerns the study of the male genitalia of the genus *Horvathinia* MONTANDON, 1911. The male genitalia is described and illustrated.

INTRODUÇÃO

O gênero *Horvathinia* foi criado por MONTANDON, 1911 sendo único da subfamlia *Horvathiniinae.* Conta com dez espécies conhecidas, sendo elas: *H. pelecoroides* MONTANDON, 1911; *H. pelleranoi* DE CARLO, 1930; *H. doellojuradoi* DE CARLO, 1930; *H. meyeri* DE CARLO, 1938; *H. castilloi* DE CARLO, 1938; *H. lenti* DE CARLO, 1957; *H. schubarti* DE CARLO, 1957; *H. bollei* DE CARLO, 1957; *H. forsteri* LAUCK, 1958; *H. argemii* SCHNACK, 1972. Estas espécies muito semelhantes entre si, são de difícil reconhecimento devido as características consideradas pelos autores em suas descrições originais. Um fato interessante, é que a maioria dos autores não utilizaram séries de exemplares para as descrições de suas espécies novas. Das 7 espécies de DE CARLO, 5 baseiam-se em fêmeas únicas e 2 em machos únicos.

Esta subfamília é típica da região neotropical sendo detectada até o presente momento no Brasil, Bolívia, Paraguai e Argentina. No presente trabalho os exemplares examinados procedem do Brasil, Estado do Rio Grande do Sul, das localidades de Santa Maria e Porto Alegre.

O autor apresenta uma contribuição ao conhecimento do gênero *Horvathinia* MONTANDON, 1911 no que se refere ao estudo da genitália dos machos. São apresentadas descrições e ilustrações.

---

* Trabalho aceito para publicação em 4/04/74.

** Bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (Biológicas 96/72) no Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais.

MATERIAL E MÉTODO

Os exemplares conservados em seco foram mergulhados em água a 100º C por 5 min a fim de se verificar o amolecimento de suas partes. Logo após, com o auxílio de pinças foi levantado o opérculo genital e retirada a genitália.

Esta última sofreu um tratamento com KOH-10% a quente durante 10 minutos, coloração em Vermelho Congo durante 20 minutos e diafanização em fenol, sendo observada ainda neste líquido.

As observações foram realizadas através de microscópio estereoscópico WILD M-5 e os desenhos foram feitos em câmara clara.

Num lote de 28 exemplares foram selecionados 8 e dissecados para exame da genitália, sem a preocupação da posição sistemática das mesmas.

DESCRIÇÃO

A genitália externa dos machos ,compreende no conjunto do VIII segmento abdominal, o pigóforo que é o IX segmento abdominal com os parâmeros, o "phallus" formado pelo aparelho articular e o "aedeagus", contendo o "ductus seminis", os quais, são descritos a seguir:

1. O oitavo segmento abdominal envolve e protege a base do pigóforo quando em posição de repouso. (Fig. 1). Apresenta o esternito VIII bastante esclerificado formando uma placa larga, quase retangular com o bordo superior escavado, enquanto que, o tergito VIII é uma faixa membranosa; no bordo proximal este tergito prolonga-se no sentido anterior, de cada lado, em forma de dedo de luva. O oitavo segmento abdominal contém os apêndices respiratórios também chamados de sifões respiratórios, os quais medem uma vez e meia o comprimento do pigóforo.

Dorsalmente, emerge em direção posterior o X segmento abdominal também denominado de proctíger ou tubo anal que apresenta-se alongado e com uma extremidade livre em forma de capuz, nele encontra-se telescopado o XI segmento abdominal que constitui o segmento anal (Fig. 2).

2. O pigóforo que corresponde ao IX segmento abdominal também denominado de cápsula genital, apresenta-se globoso em forma de colarinho, totalmente aberto na face dorsal e protegido pelo tergito VIII e pelo proctíger, sendo bastante esclerificado e com cerdas na face ventral da extremidade distal. A abertura dorsal do pigóforo alarga-se progressivamente em direção anterior. (Fig. 3).

Lateralmente, o pigóforo apresenta expansões alares na base das quais inserem-se os parâmeros que são simétricos, alongados

e cuja extremidade livre apresenta-se recurvada em forma de gancho. (Fig. 10). A base dos parâmeros, penetra no interior do pigóforo e se articula com as placas basais do aparelho articular.

Na porção interna mediana do pigóforo está localizado o "phallus".

3. O "phallus" é o órgão intromitente, tubiforme; quando em posição de repouso está contido três quartos do seu comprimento no interior do pigóforo. É formado pelo aparelho articular e "aedeagus". (Fig. 3 e 4).

4. O aparelho articular é constituído pelas placas basais em forma de ferradura cujas extremidades livres são ligadas por uma haste igualmente quitinizada denominada "ponticulus basilaris". No ponto de inserção da mesma com as placas basais, partem os músculos protratores e retratores do "phallus" e que se conectam com os parâmeros. Todo este conjunto acha-se situado em posição dorsal sobre um terço basal do "phallosoma" (Fig, 4). Das placas basais parte medianamente um prolongamento ventral em direção posterior, em forma de uma haste longa, quitinizada, denominada "lâmina ventralis" constituindo uma estrutura ligamentar que sustenta o "aedeagus" e sendo responsável pela extensão e retração do "phallus". (Fig. 5).

Por ocasião da desinvaginação do "phallus" as placas basais descrevem um movimento de quase 180º por sobre o "ponticulus basilaris".

As placas basais cercam um orifício chamado de gonoporo primário por onde passa o "ductus ejaculatorius" continuado pelo "ductus seminis" que percorre o interior do "aedeagus". (Fig. 9).

5. O "aedeagus" é uma formação tubular que se diferencia em duas partes: o "phallosoma" e o "endosoma".

6. O "phallosoma" é a porção proximal do "aedeagus"; apresenta-se dorsal e lateralmente bastante quitinizado. Na extremidade distal ocorre uma pequena escavação não chegando a formar os braços laterais. (Fig. 6). Nos gêneros mais evoluídos como, por exemplo, o gênero *Belostoma* LATREILLE, 1807 os braços laterais resultantes da bifurcação do "phallosoma" extendem-se até o ápice do "phallus".

7. O "endosoma" é a porção distal do "aedeagus"; apresenta-se como uma formação tubular telescopada parcialmente no "phallosoma" e possui uma pequena reentrância na sua extremidade distal. (Fig. 7 e 8).

8. O interior do "aedeagus" é percorrido pelo "ductus seminis" em forma de tubo cilíndrico e espiralado o que se abre pelo gonoporo secundário localizado na porção mediana dorsal do "endosoma". (Fig. 9).

DISCUSSÃO

A genitália dos exemplares dissecados e examinados apresenta-se idêntica.

As características para a identificação a nível de espécie, consideradas pelos autores nas suas descrições originais, as quais são baseadas em um só exemplar para cada espécies, exceto a espécie tipo do gênero que foi descrita em base de dois exemplares, são: forma da carena prosternal e da porção inferior da carena mesoesternal, comprimento e largura totais e do pronoto, e número de nervuras do cório e da membrana. Entre estas características algumas são muito semelhantes entre si, como por exemplo a parte inferior da carena mesoesternal; outras são muito diversificadas como é o caso das nervuras das membranas as quais constatamos, nos exemplares examinados, que ocorre variação, inclusive entre a membrana esquerda e direita no mesmo espécime. Acreditamos que em face ao exposto, o gênero merece maior atenção sob o ponto de vista sistemático considerando-se a genitália dos mesmos pois, já foi constatado a sua real importância para estes estudos e a eficiente determinação do status taxonômico dos espécimes.

AGRADECIMENTOS

Ao término deste trabalho agrademos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul que nos possibilitou a sua realização; a naturalista Jocélia Grazia-Vieira pela orientação e estímulo a nós prestada; ao Dr. José A. De Carlo, entomólogo do Museo Argentino de C. Naturales "Bernardino Rivadavia" que nos orientou durante estágio realizado naquela Instituição; ao Dr. Dionísio Link da Universidade Federal de Santa Maria pelo material a nós enviado e, finalmente a todos os colegas do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais que nos auxiliaram e incentivaram na realização deste trabalho.

BIBLIOGRAFIA

DE CARLO, J. A. (1957) — Identificación de las espécies del género *Horvathinia* Montandon. Descripcion de tres especies nuevas. (Hemiptera-Belostomatidae). *Revta Soc. ent. argent.*, v. 20, n. 3 e 4, p. 45-52, f. 1-26.

—,— (1963) — Aparato genital de macho y hembra del *Lethocerus mazzai* De Carlo (Hemiptera-Belostomatidae). *Revta Soc. ent. argent.*, v. 26, n. 1 e 4, p. 125-128, f. 1-9.

—,— (1967) — Aparato genital macho y hembra de *Belostoma* sp (Hemiptera-Belostomatidae). *Revta Soc. ent. argent.*, v. 30, n. 1 e 4, p. 45-49, f. 1-10.

—,— (1968) — Estudio comparativo del aparato genital macho de *Belostoma* sp y *Abedus* sp (Hemiptera-Belostomatidae) *Revta Soc. ent. argent.*, v. 31, n. 1 e 4, p. 115-119, f. 1-26.

DUPUIS, C. (1955) — Les génitalia des Hémiptères Hétéroptères. (Genitalia externes des deux sexes; vois ectodermiques femelles). Revue de la morphologie. Lexique de la nomenclature. Index bibliographique analytique. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, n.s., ser. A, Zool., v. 6, n. 4, p. 183-278, f. 1-17.

—,— (1963) — *Progrès récents de l'étude des génitalia des Hétéroptères. (Étude bibliographique critique).* These à Faculté des Sciences de l'Université, Paris, 100 pp., Mus. nat. Hist. Natur. Paris ed., Paris.

LAUCK & MENKE, (1961) — The higher classification of the Belostomatidae (Hemiptera). *Ann. ent. Soc. Am.*, v. 54, n. 5, p. 644-657, f. 1-33.

MINTANDON, A. L. (1911) — Deux genres nouveaux d'Hydrocorises. *Annls hist.-nat. Mus. natn. hung.*, v. 9, p. 245-250.

SCHNACK, J. A. (1972) — Una nueva especie del género *Horvathinia* Montandon (Hemiptera, Belostomatidae). *Neotropica* v. 18, n. 56, p. 64-66, f. 1-8.

SINGH-PRUTHI, H. (1925) — The morphology of the male genitalia in Rhynchota. *Trans. R. ent. Soc. Lond.*, pt. 1 e 2, p. 127-267.

Fig. 1 — Vista ventral da genitália externa do macho. (VIII = VIII segmento abdominal; IX = pigóforo; X = proctiger; ApR — apêndice respiratório; Par = parâmero).

Fig. 2 — Vista dorsal da genitália externa do macho.

Fig. 3 — Pigóforo, vista ventral, com o phallus em posição de repouso. (Ae = aedeagus; PlB = placas basais).

Fig. 4 — Pigóforo, vista dorsal, com o phallus em posição de repouso.

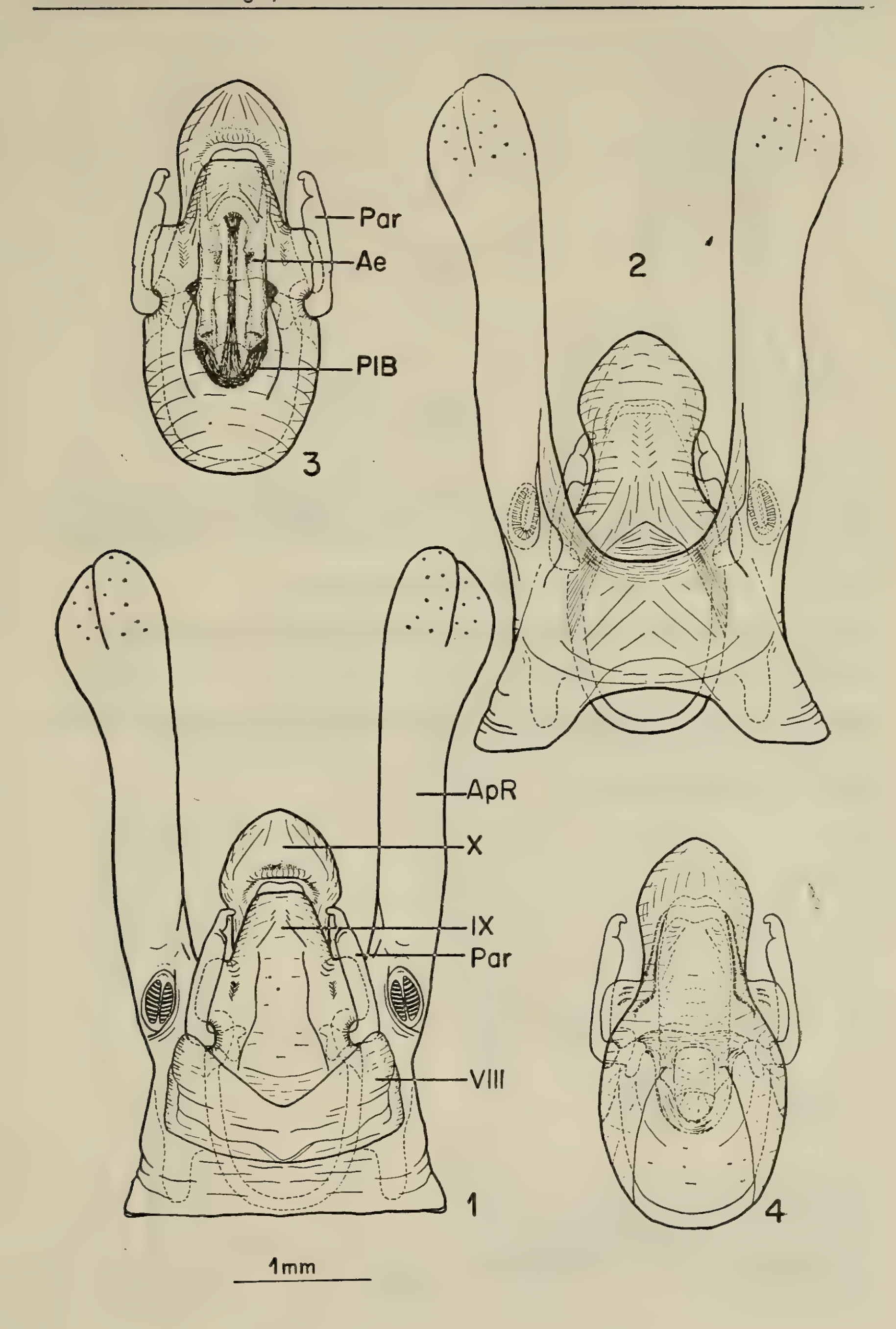

Par
Ae
PIB
3
2
ApR
X
IX
Par
VIII
1
4
1mm

Fig. 5 — Pigóforo, vista ventral, com o phallus evertido (Ae — aedeagus; LV = lamina ventralis; PB — ponticulus basilaris; PIB = placas basais).

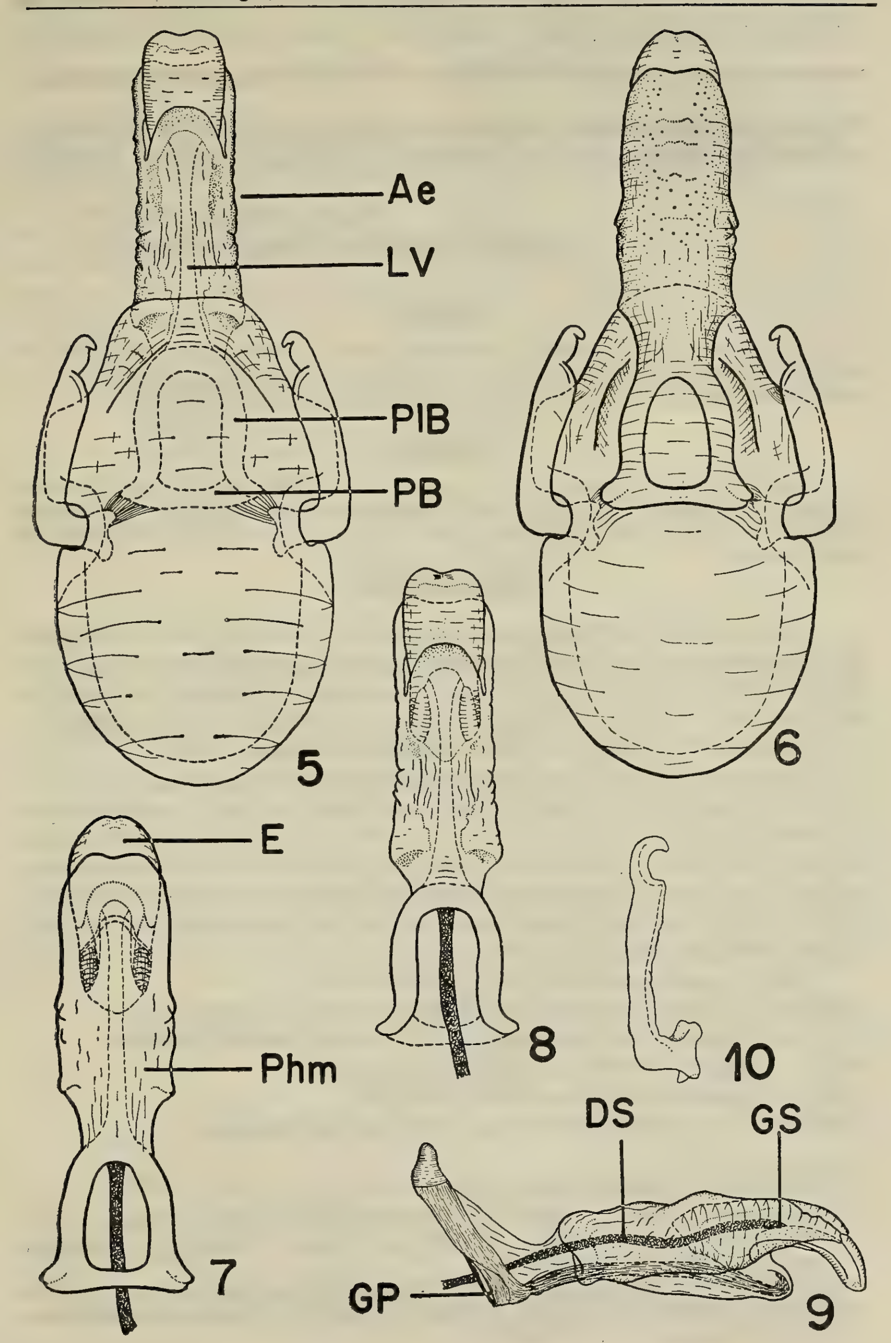
Fig. 6 — Pigóforo, vista dorsal, com o phallus evertido.

Fig. 7 — Phallus, vista dorsal. (En = endosoma; Phm = phallosoma).

Fig. 8 — Phallus, vista ventral.

Fig. 9 — Phallus, vista lateral (DS = ductus seminis; GP = gonoporo primário; GS = gonoporo secundário).

Fig. 10 — Parâmetro direito.


Ae
LV
PIB
PB
5
6
E
8
10
Phm
DS
GS
7
GP
9

IHERINGIA	Zoologia	n. 45	p. 34-49	4 f.	Porto Alegre - RS	25/06/74

FAUNA DA FRONTEIRA BRASIL-URUGUAI. LISTA DOS ANFÍBIOS DOS DEPARTAMENTOS DE ARTIGAS, RIVERA E CERRO LARGO*

Pedro Canisio Braun**
Cristina Assunção Sirangelo Braun***

RESUMO

Este trabalho é a primeira contribuição para o levantamento da fauna de anfíbios da fronteira Brasil-Uruguai, relacionando as formas de anfíbios ocorrentes nos Departamentos de Artigas, Rivera e Cerro Largo, Uruguai.

SUMMARY

The present work offers a list of anuran amphibians occurring in the Departments of Artigas, Rivera and Cerro Largo from Uruguay. It is a first contribution aiming the survey of the amphibian fauna occurring in the bounderies of Brazil-Uruguay.

INTRODUÇÃO

Este trabalho foi elaborado graças ao convênio entre o Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, e o Museu Nacional de História Natural de Montevideo, Uruguai, sob o patrocínio da ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS — OEA (ação de reforço U-14).

O estudo da fauna situada nos limites entre o Brasil e o Uruguai, é de particular interesse tendo em vista a grande extensão de fronteiras entre os dois países e o provável relacionamento entre as espécies neles existentes. Com ele pretendemos fornecer elementos que permitam uma melhor compreensão da distribuição geográfica de muitas espécies, bem como dar uma idéia da riqueza da anfibiofauna daquela região.

Serão usadas as seguintes abreviaturas:

MNHN — Museu Nacional de História Natural de Montevideo
FHC — Facultad de Humanidades y Ciencias de Montevideo
ART — Departamento de Artigas, Uruguai
RIV — Departamento de Rivera, Uruguai
CER LARG — Departamento de Cerro Largo, Uruguai

---

* Aceito para publicação em 4/04/74.

** Do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas, Rio de Janeiro. T. C. 13636/71.

*** Do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas, Rio de Janeiro. T. C. 14628/72.

MATERIAL EXAMINADO

Foram examinados exemplares pertencentes a duas importantes coleções, a do Museu Nacional de História Natural de Montevideo e a da Facultad de Humanidades y Ciencias de Montevideo.

A coleção do MNHN, cuja organização se deve principalmente ao ilustre pesquisador uruguaio Dr. Miguel A. Klappenbach, contribuiu com expressivo número de exemplares para o estudo e posterior elaboração deste trabalho. A coleção da FHC foi também por nós examinada e dela extraímos interessantes dados, aqui incorporados.

CLASSE *AMPHIBIA*
SUBCLASSE *ASPIDOSPONDYLI*
SUPERORDEM *SALIENTIA*
ORDEM *ANURA*
SUBORDEM *DIPLASIOCOELA*

MICROHYLIDAE

Elachistocleis PARKER, 1927

1927 — *Elachistocleis* PARKER, p. 4. Espécie-tipo: *Rana ovalis* SCHNEIDER.

Elachistocleis ovalis (SCHNEIDER, 1799)

1799 — *Rana ovalis* SCHNEIDER, p. 13. Localidade-tipo: não citada.

Material examinado:
MNHN 951 — Barra do Arroyo Yacui, ART, 10/I/63; MNHN 1663 — Rio Cuaréim — Sepulturas, ART, 10/XII/66; MNHN 427 — Arroyo Carpinteria, RIV, 16/II/58, 4 exemplares; MNHN 948 — Rio Tacuari, CER LARG, 20/III/63, 8 exemplares.

SUBORDEM *PROCOELA*

BUFONIDAE

Bufo LAURENTI, 1768

1768 — *Bufo* LAURENTI, p. 25. Espécie-tipo: *Bufo vulgaris* LAURENTI.

Bufo paracnemis A. LUTZ, 1925

1925 — *Bufo paracnemis* A. LUTZ, p. 213. Localidade-tipo: Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

Material examinado:

MNHN 646 — Bella Union, ART., XII/58, 2 exemplares; MNHN 657 — San Gregorio, ART, III/59; MNHN 1251 — Bella Union, ART, 6/II/65; FHC 16 — Barra del Yacare, ART, I/52; FHC 23 — Bella Union, ART, II/52, 2 exemplares; FHC 182 — Bella Union, Art., II/60; FHC 406 — Bella Union, IV/51; FHC 608 — Bella Union, ART, 1/68; FHC 1068 — Bella Union, Art. II/60.

Bufo granulosus dorbignyi DUMERIL & BIBRON, 1841

1841 — *Bufo dorbignyi* DUMERIL & BIBRON, p. 697. Localidade-tipo: Montevideo, Uruguai.

Material examinado.

MNHN 653 — Arrocera Conti, San Gregorio, ART, III/59, 3 exemplares; MNHN 1536 — Rio Cuaréim — Sepulturas, ART, 20/XII/65; FHC 398 — Bella Union, ART, II/52; FHC 789 — 6 km N.N.W. Belém, ART, 21/I/63, 2 exemplares; FHC 781 — Arroyo del Cordobés, CER LARG, 8 a 20/I/63, 3 exemplares; FHC 797 — 6 km SE Mello, CER LAR, 22/II/63, 7 exemplares.

CERATOPHRYNIDAE

Odontophrynus REINHARDT & LUTKEN, 1862

1862 — *Odontophrynus* REINHARDT & LUTKEN, p. 159. Espécie-tipo: *Odontophrynus cultripes* REINHARDT & LUTKEN.

Odontophrynus americanus (DUMERIL & BIBRON, 1841)

1841 — *Pyxicephalus americanus* DUMERIL & BIBRON, p. 446. Localidade-tipo: Buenos Aires, Argentina.

Material examinado:

MNHN 335 — Colonia Artigas, ART, XI/56; MNHN 650 — Arrocera Conti, San Gregorio, ART, III/59; MNHN 957 — Colonia Artigas, ART, II/60; MNHN 1535 — Rio Cuaréim, ART, 20/XII/65; FHC 8 — Barra del Yacare, ART, I/52; FHC 335 — Barra del Yacare, ART, I/52; FHC 952 — Yuquery, ART, 6/II/70; FHC 991 — Yuquery, 32 km da cidade de Artigas, ART, 3/II/70; FHC 992 — Yuquery, 32 km da cidade de Artigas, ART, 3/II/70; MNHN 348 — Rivera, RIV, XII/54; MNHN 385 — Arroyo Carpinteria, RIV, 16/II/58, 4 exemplares, MNHN 386 — Arroyo Carpinteria, RIV, 16/II/58, 5 exemplares; MNHN 387 — Arroyo Carpinteria, RIV, 16/II/58, 6 exemplares; MNHN 388 — Arroyo Carpinteria, RIV, 16/II/58, 3 exemplares; MNHN 954 — Sierra de Vaz, Rio Tacuari, CER LARG, 20/III/63, 9 exemplares;

MNHN955, Sierra de Vaz, Rio Taquari, CER LARG, 21/III/63, 11 exemplares; FHC 803 — 6 km SE Mello, CER LARG, 22/II/63, 4 exemplares; FHC 940 — Arroyo del Cordobés, CER LARG, 22/III/70, 30 exemplares; FHC 943 — Arroyo del Cordobés, CER LARG, 22/III/70, 2 exemplares; FHC 946 — Arroyo del Cordobés, CER LARG, 28/III/70; FHC 966 — Arroyo del Cordobés, CER LARG, 28/III/70.

PSEUDIDAE

Pseudis WAGLER, 1830

1830 — *Pseudis* WAGLER, p. 203. Espécie-tipo: *Rana paradoxa* LINNAEUS.

Pseudis minutus PETERS, 1872

1872 — *Pseudis minutus* PETERS. Localidade-tipo: América do Sul.

Material examinado:
MNHN 654 — Arrocera Conti, San Gregorio, ART, III/59; MNHN 1170 — Rio Cuaréim, Potrero Sucio, ART, 23/I/65, 3 exemplares; FHC 11 — Barra del Yacare, ART, I/52, 2 exemplares; FHC 424 — Barra del Yacare, ART, I/52, 2 exemplares; FHC 957 — Arroyo Yuquery, ART, 31/I/70; FHC 1117 — Los Catalanes, ART, I/59; MNHN 326 — Arroyo Carpinteria, RIV, 16/II/58, 10 exemplares; MNHN 345 — Arroyo Batovi, RIV, 13/II/58; FHC 797 — Arroyo Cuñapiri, RIV, 1/III/69; FHC 801 — Cerro Miriñaque, RIV, 28/II/69, 3 exemplares; FHC 806 — Arroyo Cuñapiri, RIV, 1/III/69, 3 exemplares; FHC 788 — 6 km SE Mello, CER LARG, 22/II/63, 4 exemplares; FHC 960-28 km da cidade de Cerro Largo, CER LARG, 25/III/70; FHC 985-28 km da cidade de Cerro Largo, CER LARG, 23/II/70, 4 exemplares.

BRACHYCEPHALIDAE

Melanophryniscus GALLARDO, 1961

1961 — *Melanophryniscus* GALLARDO, p. 72. Espécie-tipo: *Hyla stelzneri* WEYENBERGH.

Melanophryniscus stelzneri atroluteus (MIRANDA-RIBEIRO, 1920)

1920 — *Atelopus atroluteus* MIRANDA-RIBEIRO, p. 4. Localidade-tipo: Itaqui, Rio Grande do Sul, Brasil.

Material examinado:
MNHN 1483 — Barra del Arroyo Yacui, ART, 25/I/65; MNHN

1484 — Arroyo Tres Cruces, ART, 24/XI/57, 3 exemplares; MNHN 1485 — Arroyo Itacumbó, ART, 10/II/65, 7 exemplares; FHC 254 — Barra del Yacare, ART, I/52.

Melanophryniscus devincenzii KLAPPENBACH, 1968

1968 — *Melanophryniscus devincenzii* KLAPPENBACH, p. 7. Localidade-tipo: La Palma, Rubio Chico, Cuchilla Negra, Departamento de Rivera, Uruguai.

Material examinado:

MNHN 1675 — La Palma, Rubio Chico, Cuchilla Negra, RIV, 11/IV/68, holótipo.

HYLIDAE

Hyla LAURENTI, 1768

1768 — *Hyla* LAURENTI, p. 32. Espécie-tipo: *Hyla viridis* LAURENTI.

Hila fuscovaria A. LUTZ, 1925

1925 — *Hyla fuscovaria* A. LUTZ, p. 212. Localidade-tipo: Água Branca, (= Água Limpa), Minas Gerais, Brasil.

Material examinado:

MNHN 655 — Arrocera Conti, San Gregorio, ART, III/59, 22 exemplares; MNHN 1321 — Arroyo Tres Cruces, ART, 13/II/65; MNHN 1328 — Barra do Arroyo Yacui, ART, 12/I/62, 4 exemplares; MNHN 1537 — Rio Cuaréim — Sepulturas, ART, 20/XII/65; FHC 19 — Uncuyuta, ART, II/52, 2 exemplares; FHC 75 — Arroyo de la Invernada, ART, II/54, 4 exemplares; FHC 83 — Arroyo de la Invernada, ART, II/54, 3 exemplares; FHC 353 — Arroyo Tres Cruces, ART, II/55, 20 exemplares; FHC 423 — Barra del Yacare, ART, I/52; FHC 431 — Rio Cuaréim, ART, 10 exemplares; MNHN 429 — Arroyo Carpinteria, RIV, 16/II/58, 4 exemplares; FHC 669 — Cuñapiri, RIV, 8/IV/55; MNHN 1480 — 14 km SE Mello, CER LARG, 24/II/63; MNHN 1530 — Rio Tacuari, CER LARG, 22/III/63; MNHN 1589 — Rio Tacuari, Picada Medina, CER LARG, 10/IV/66; FHC 771 — Arroyo El Cordobés, 10 km de Rio Negro, CER LARG, 8 a 20/I/65, 5 exemplares.

Hyla pulchella pulchella DUMERIL & BIBRON, 1841

1841 — *Hyla pulchella* DUMERIL & BIBRON, p. 588. Localidade-tipo: Montevideo, Uruguai.

Material examinado:

MNHN 327 — Punta Tres Cruces Grandes, ART, 8/II/58, 3 exemplares; MNHN 651 — Arrocera Conti, San Gregorio, ART, III/59; MNHN 1120 — Arroyo Cuaró, ART, II/60, 8 exemplares; MNHN 1308 — Colonia Artigas, ART, II/60, 2 exemplares; MNHN 1309 — Isla Zapallo, Rio Uruguai, ART, 19/III/62; MNHN 1311 — Barra do Arroyo Yacui, ART, 12/I/63; MNHN 1447 — Barra do Arroyo Yacui, ART, 10/I/63, 13 exemplares; MNHN 1482 — Rio Cuaréim, Potrero Sucio, ART, 23/I/65, 3 exemplares; MNHN 328 — Arroyo Batovi, RIV, 3/II/58, 6 exemplares; MNHN 371 — Arroyo Carpinteria, RIV, 16/II/58, 10 exemplares; MNHN 1342 — Arroyo Carpinteria, RIV, 16/XII/58, 7 exemplares; MNHN 1314 — Sarandi del Quebracho, CER LARG, 13/XI/59, 4 exemplares; MNHN 1533 — Rio Tacuari, CER LARG, 23/III/63, 4 exemplares; MNHN 1587 — Rio Tacuari, CER LARG, 10/IV/66, 4 exemplares; MNHN 1588 — Rio Tacuari, CER LARG, 10/IV/66, 5 exemplares.

Hyla squalirostris A. LUTZ, 1925

1925 — *Hyla squalirostris* A. LUTZ, p. 212. Localidade-tipo: Serra da Bocaina, divisa do Rio de Janeiro com São Paulo.

Material examinado:

MNHN 667 — Barra del Guaviyú, San Gregorio, ART, III/59; MNHN 1476 — Barra do Arroyo Yacui, ART, 24/I/63, 2 exemplares; MNHN 889 — Sarandi del Quebracho, CER LARG, 17/XI/59, 3 exemplares; MNHN 1524 — Sierra de Vaz, 20 km SE de Mello, CER LARG, 10/III/63; MNHN 1525 — Sierra de Vaz, 20 km SE de Mello, CER LARG, 10/III/63.

Hyla sanborni SCHMIDT, 1944

1944 — *Hyla sanborni* SCHMIDT, p. 155. Localidade-tipo: Hacienda Alvarez, San Carlos, Uruguai.

Material examinado:

MNHN 892 — Isla Rica, Rio Uruguai, ART, 29/XI/59; MNHN 1195 — Colonia San Gregorio, ART, 19/III/62, 2 exemplares; MNHN 869 — Sierras de Aceguá, CER LARG, 20/XI/59, 2 exemplares; MNHN 890 — Sarandi del Quebracho, CER LARG, 17/XI/59, 2 exemplares.

Hyla minuta PETERS, 1872

1872 — *Hyla minuta* PETERS, p. 680. Localidade-tipo: perto do Rio de Janeiro, Brasil.

Material examinado:

MNHN 1475 — Rio Tacuari, CER LARG, 20/III/63.

LEPTODACTYLIDAE

Leptodactylus FITZINGER, 1826

1826 — *Leptodactylus* FITZINGER, p. 38. Espécie-tipo: *Leptodactylus typhonia* FITZINGER = *Rana typhonia* (part) DAUDIN.

Leptodactylus gracilis (DUMERIL & BIBRON, 1841)

1841 — *Cystignathus gracilis* DUMERIL & BIBRON, p. 406. Localidade-tipo: Montevideo, Uruguai.

Material examinado:
MNHN 1207 — Arroyo Yacui, ART, 12/I/62; MNHN 1210 — Rio Cuaréim, Potrero Sucio, ART, 13/I/65, 2 exemplares; MNHN 332 — Arroyo Carpinteria, RIV, 16/II/58; MNHN 1208 — Cerro Batovi, RIV, 12/II/62.

Leptodactylus ocellatus ocellatus (LINNAEUS, 1758)

1758 — *Rana ocellata* LINNAEUS, p. 211. Localidade-tipo: América.

Material examinado:
MNHN 647 — Arrocera Conti, San Gregorio, ART, III/59, 2 exemplares; MNHN 648 — Arrocera Conti, San Gregorio, ART, III/59, 3 exemplares; MNHN 649 — Arrocera Conti, San Gregorio, ART, III/59, 3 exemplares; MNHN 700 — Barra do Guaviyú, ART, II/53; MNHN 1131 — costas do Rio Uruguai, San Gregorio, ART, IX/59, 3 exemplares; MNHN 1205 — 6 km NNW Belén, 23/I/62; MNHN 1534 — Rio Cuaréim, Sepulturas, ART, 20/XII/65; FHC 14 — Barra del Yacare, ART, II/62; FHC 49 — Rio Cuaréim, ART, I/52; FHC 74 — Arroyo de la Invernada, ART, II/54; FHC 421 — Barra del Yacare, ART, I/52; MNHN 368 — Arroyo Batovi, RIV, 13/II/58, 9 exemplares; MNHN 1434 — Rio Tacuari, sobre Ruta 8, CER LARG, 15/IV/65; MNHN 1586 — Rio Tacuari, CER LARG, 10/IV/66, 9 exemplares; FHC 941 — 28 km de Cerro Largo, CER LARG, 22/III/70.

Leptodactylus mystacinus (BURMEISTER, 1858)

1858 — *Cystignathus mystacinus* BURMEISTER, p. 532. Localidade-tipo: Rosario, Argentina.

Material examinado:
MNHN 377 — Arroyo Catalán Grande, ART, II/51, 3 exemplares; FHC 9 — Barra del Yacare, ART, I/52; MNHN 323 — Arroyo Carpinteria, RIV, 16/II/58.

Leptodactylus prognathus BOULENGER, 1888

1888 — *Leptodactylus prognathus* BOULENGER, p. 187. Localidade-tipo: Rio Grande do Sul, provavelmente São Lourenço do Sul.

Material examinado:
MNHN 652 — San Gregorio, ART, III/59, 2 exemplares; MNHN 1124 — San Gregorio, ART, 29/XI/59; MNHN 1125 — Arroyo Cuaró, ART, II/60, 3 exemplares; MNHN 1199 — Rio Cuaréim, Potrero Sucio, ART, 23/I/65, 2 exemplares; MNHN 1204 — Barra do Arroyo Yacui, ART, 18/I/63, 4 exemplares; MNHN 1664 — Rio Cuaréim — Sepulturas, ART. 10/XII/66; FHC 7 — Rio Cuaréim — Sepulturas, ART, 14/I/52, 4 exemplares; FHC 13 — Barra del Yacare, ART, I/52; FHC 170 — Catalán Chico, ART, 2/II/70, 3 exemplares; FHC 240 — Arroyo Tres Cruces, ART, 3/II/55; FHC 250 — Arroyo Tres Cruces, ART, II/55; FHC 274 — Arroyo Tres Cruces, ART, II/53, 50 exemplares; FHC 422 — Barra del Yacare, ART, I/52; FHC 432 — Rio Cuaréim, Potrero Sucio, ART; FHC 537 — Estancia del Umbú, ART, II/52; FHC 971 — Yuquery, ART, 29/I/70; FHC 973 — Yuquery, ART, 29/II/70, 3 exemplares; FHC 988 — Yuquery, ART, 3/II/70, 2 exemplares; FHC 990 — Yuquery, ART, 4/II/70, 2 exemplares; FHC 993 — Yuquery, ART, 3/II/70, 2 exemplares; MNHN 458 — Arroyo Carpinteria, RIV, 11/II/58; FHC 697 — Cuñapiri, RIV, 8/IV/55; FHC 794 — Cuñapiri, RIV, 4/III/69; FHC 810 — Arroyo El Cordobés, CER LARG, 22/III/70; FHC 933 — Arroyo El Cordobés, CER LARG, 22/III/70; FHC 937 — Arroyo El Cordobés, CER LARG, 27/III/70; FHC 944 — Arroyo El Cordobés, CER LARG, 22/III/70, 2 exemplares; FHC 951 — Arroyo El Cordobés, CER LARG, 21/III/70; FHC 959 — Arroyo El Cordobés, CER LARG, 25/III/70.

Physalaemus FITZINGER, 1826

1826 — *Physalaemus* (not *Physalaemus* FITZINGER, 1843) FITZINGER, p. 39,65. Espécie-tipo: *Physalaemus cuvieri* FITZINGER = *Liuperus albonotatus* STEINDACHNER.

Physalaemus biligonigerus (BOULENGER, 1882)

1882 — *Paludicola biligonigera* BOULENGER, p. 234. Localidade-tipo: Buenos Aires, Argentina.

Material examinado:
MNHN 347 — Barra del Guaviyú, 8.ª secção, ART, II/53; MNHN 1187 — Barra del Arroyo Yacui, ART, 12/I/63; MNHN 1190 — Barra del Arroyo Yacui, 12/I/63, 3 exemplares; MNHN 1662 — Arroyo

Tres Cruces, Ruta 4, ART, 14/XII/66; MNHN 331 — Arroyo Carpinteria, RIV, 16/II/58, 7 exemplares; MNHN 426 — Santa Clara, CER LARG, XII/58.

Physalaemus henseli (PETERS, 1870)

1870 — *Hylodes henseli* PETERS, p. 647. Localidade-tipo: Rio Grande do Sul, Brasil.

Material examinado:

MNHN 1144 — Escuela de Agronomia, RIV, 18/II/62, 3 exemplares; MNHN 1147 — Rio Tacuari, CER LARG, 20/III/63, 19 exemplares.

Physalaemus riograndensis MILLSTEAD, 1960

1960 — *Physalaemus riograndensis* MILLSTEAD, p. 87. Localidade-tipo: 4 km SE de Osório, Rio Grande do Sul, Brasil.

Material examinado:

MNHN 1166 — Barra del Arroyo Yacui, ART, 24/I/63, 5 exemplares.

Limnomedusa COPE, 1866

1866 — *Limnomedusa* COPE, p. 94. Espécie-tipo: *Cystignathus macroglossus* DUMERIL & BIBRON.

Limnomedusa macroglossa (DUMERIL & BIBRON, 1841)

1841 — *Cystignathus macroglossus* DUMERIL & BIBRON, p. 405. Localidade-tipo: Uruguai, provavelmente Montevideo.

Material examinado:

MNHN 369 — Colonia Artigas, ART, 11/XII/56, 6 exemplares; MNHN 373 — Punta Tres Cruces Grandes, 10.ª secção, ART, 8/II/58, 2 exemplares; MNHN 1106 — Rio Cuaréim, Potrero Sucio, ART, 23/I/65, 7 exemplares; FHC 158 — Cidade de Artigas, ART, 22/IX/59; MNHN 425 — Arroyo Carpinteria, RIV, 16/II/58, 2 exemplares; MNHN 455 — Arroyo Carpinteria, RIV, 16/II/58; FHC 445 — Sierra de La Aurora, RIV, 14/II/61; FHC 849 — Passo de Las Piedras, Arroyo Cuñapiri, RIV, 2/III/69; MNHN 1111 — Cerro Largo, CER LARG, 9/III/63, 2 exemplares.

Pseudopaludicola MIRANDA-RIBEIRO, 1926

1926 — *Pseudopaludicola* MIRANDA-RIBEIRO, p. 152. Espécie-tipo: *Liuperus falcipes* HENSEL.

Pseudopaludicola falcipes (HENSEL, 1867)

1867 — *Liuperus falcipes* HENSEL, p. 134. Localidade-tipo: Rio Grande do Sul.

Material examinado:
MNHN 476 — Colonia Artigas, ART, 11/XII/56, 2 exemplares; MNHN 656 — Arrocera Conti, San Gregorio, ART, III/59, 3 exemplares; MNHN 1216 — Laguna Curtiembre, ART, 25/IX/62; MNHN 1221 — Arroyo Cuaró, ART, II/63; MNHN 1225 — Barra do Arroyo Yacui, ART, 10/I/63, 2 exemplares; MNHN 1226 — San Gregorio, ART, 19/III/62; MNHN 1255 — Tres Cruces, ART, 14/II/65; MNHN 1288 — Barra do Arroyo Yacui, ART, 12/I/63, 2 exemplares; MNHN 417 — Arroyo Carpinteria, RIV, 16/II/58, 2 exemplares; MNHN 450 — Arroyo Batovi, RIV, 13/II/58, 2 exemplares; MNHN 453 — Arroyo Carpinteria, RIV, 16/II/58, 2 exemplares; MNHN 1219 — Rio Tacuari, CER LARG, 20/III/63, 2 exemplares; MNHN 1220 — Rio Tacuari, Sierra de Vaz, CER LARG, 7/III/63, 2 exemplares; MNHN 1227 — Rio Tacuari, CER LARG, 21/III/63, 3 exemplares; MNHN 1532 — Rio Tacuari, CER LARG, 22/III/63, 6 exemplares.

CONCLUSÕES

Foram constatadas duas subordens, sete famílias, dez gêneros e vinte e uma formas. As duas subordens ocorrem nos três Departamentos, ou seja Artigas, Rivera e Cerro Largo. Verificou-se a presença de cinco (5) famílias nos três Departamentos: MICROHYLIDAE, CERATOPHRYNIDAE, PSEUDIDAE, HYLIDAE e LEPTODACTYLIDAE. A família BUFONIDAE é constatada em Artigas e Cerro Largo enquanto BRACHYCEPHALIDAE o é em Artigas e Rivera.

Quanto aos gêneros, oito são encontrados nos três Departamentos: *Elachistocleis* PARKER, 1927, *Odontophrynus* REINHARDT & LUTKEN, 1862, *Pseudis* WAGLER, 1830, *Hyla* LAURENTI, 1768, *Pseudopaludicola* MIRANDA-RIBEIRO, 1926, *Leptodactylus* FITZINGER, 1826, *Physalaemus* FITZINGER, 1826, e *Limnomedusa* COPE, 1866. O gênero *Bufo* LAURENTI, 1768 foi constatado em Artigas e Cerro Largo enquanto o gênero *Melanophryniscus* GALLARDO, 1961 ocorre em Artigas e Rivera.

As vinte e uma formas estão assim distribuídas: *Elachis tocleis ovalis* (SCHNEIDER), *Odontophrynus americanus* (DUMERIL & BIBRON), *Pseudis minutus* PETERS, *Hyla fuscovaria* A. LUTZ, *Hyla pulchella pulchella* DUMERIL & BIBRON, *Leptodactylus ocellatus ocellatus* (LINNAEUS), *Leptodactylus prognathus* BOULENGER, *Physalaemus biligonigerus* (COPE), *Limnomedusa macroglossa* (DUMERIL & BIBRON) e *Pseudopaludicola falcipes* (HENSEL) em Artigas, Rivera e Cerro Largo; *Bufo granulosus dorbignyi* DUMERIL & BIBRON, *Hyla*

squalirostris A. LUTZ e *Hyla sanborni* SCHMIDT em Artigas e Cerro Largo; *Leptodactylus mystacinus* (BURMEISTER) e *Leptodactylus gracilis* (DUMERIL & BIBRON) em Artigas e Rivera; *Physalaemus henseli* (PETERS) em Rivera e Cerro Largo; *Bufo paracnemis* A. LUTZ, *Melanophryniscus stelzneri atroluteus* (MIRANDA-RIBEIRO) e *Physalaemus riograndensis* MILLSTEAD em Artigas; *Melanophryniscus devincenzii* KLAPPENBACH em Rivera e *Hyla minuta* PETERS em Cerro Largo. Pelo acima exposto verificamos a ocorrência de 18 formas em Artigas, 14 em Rivera e 15 em Cerro Largo. (mapas 2, 3 e 4)

AGRADECIMENTO

Agradecemos à direção e funcionários do Museu Nacional de Historia Natural de Montevideo, especialmente ao seu diretor Dr. Miguel A. Klappenbach, pelas facilidades concedidas durante a realização deste trabalho e à direção da Faculdad de Humanidades y Ciencia de Montevideo que permitiu o exame do material ali depositado. Agradecemos, também, às colegas Profa. Marisa Ibarra Vieira e Nat. Marta Elena Fabian Beurmann pela colaboração prestada.

BIBLIOGRAFIA

BOKERMANN, W. C. A. (1966) — *Lista anotada das Localidades Tipo de Anfíbios Brasileiros,* Serviço de Documentação — RUSP, São Paulo, p. 1-183.

BOULENGER, G .A. (1882) — Catalogue of the Batrachia Salientia... in the British Museum, *British Museum, London,* ed. 2, p. 234.

—,— (1888) — Descriptions of new Brazilian Batrachians, *Ann Mag. nat. Hist.,* serie 6, v. 1, p. 187-189.

BURMEISTER, C. H. C. (1858) — Erlauterungen Zur Fauna Brasiliens., *Reise La Plata,* v. 2, p. 532.

COCHRAN, D. M. (1954) — Frogs of Southeastern Brazil, *U. S. N. Bull,* n. 206, p. p. 1-411.

COPE, E. D. (1862) — Catalogue of the reptiles obtained during the explorations of the Parana, Paraguay, Vermejo and Uruguay Rivers, by Capt. Thos. J. Page, *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.,* v. 14, p. 352-364.

—,— (1866) — On the structures and distribution of the genera of the arciferous Anura., *J. Acad. nat. Sci. Philad.,* ser. 2, v. 6, p. 67-112.

DUMERIL, A. M. & BIBRON, G. (1841) — *Erpetologie Générale,* ou histoire naturelle compléte des reptiles, v. 8, p. 405-697.

FITZINGER, L. J. (1826) — *Neue classification der Reptilien nach iheren Naturlichen werwandschaften nebst einer Verwandschafts Tafel un einen Verzeichnisse der Reptilien Sammlung des K. K* Zoologisches Museum zu Wien. 66 p, lest. J. C. Heubner edit. Viena.

GALLARDO, J. M. (1961) — Nuevo genero de Brachycephalidae (Amphibia, Anura), *Neotropica,* v. 7, n. 24, p. 71-72.

HENSEL, R. F. (1867) — Beitrage zur Kentniss der Wirbelthiere Sudbrasiliens, *Arch. Naturgesch,* v. 33, p. 120-162.

KLAPPENBACH, M. A. (1961) — Notas Herpetologicas II. Hallazgo de *Trachycephalus siemersi* (Mertens) y *Phyllomedusa iheringi* BOULENGER (Amphibia, Salientia), en el Uruguay., *Comun. zool. Mus. Hist. nat. Montev.,* n. 86, p. 1-8.

—,— (1968) — Notas Herpetologicas IV. El genero *Melano phryniscus* (Amphibia, Salientia) en el Uruguay com descripcion de dos nuevas especies. *Comun. zool. Mus. Hist. nat. Montev.,* v. 9, n. 118, p. 1-12.

LAURENTI, J. N. (1768) — *Specimen medicum, exhibens synopsin Reptilium emendatum cumexperimentis circa venena et antidota Reptilium Austriacorum.,* Viena, 214 p., 5 est.

LUTZ, A. (1925) — Batraciens du Brèsil II, *C. r. Sèanc. Soc. Biol. Paris,* v. 93, n. 22, p. 213.

MILLSTEAD, W. W. (1960) — Frogs of the genus *Physalaemus* in Southern Brazil with the description of a new species, *Copeia,* v. 2, p. 83-89.

MIRANDA-RIBEIRO, A. (1926) — Notas para servirem ao estudo dos Gymnobatrachios (Anura) brasileiros., *Archos Mus. nac.,* Rio de J., v. 27, p. 1-227.

PARKER, H. W. (1927) — The brevicipitid frogs allied to the genus *Gastrophryne. Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan,* v. 187, 6 p.

PETERS, W. (1870) — Uber neue Amphibien des Kgl. Zool. Museuns, *Mber. dt. Akad. Wiss. Berl.,* p. 641-652.

—,— (1872) — Uber eine Samlung von Batrachiern aus Neu-Freiburg in Brasilien., *Mber. dt. Akad. Wiss. Berl.,* p. 680-684.

REINHARDT, J. & LUTKEN, C. F. (1862) — Bidrag til Kunsdkab on Brasiliens Padder og Krybkyr., *Vidensk. Meddr dansk naturh. Foren,* v. 3, n. 10-15, p. 159.

SCHMIDT, K. P. (1944) — New frogs from Misiones and Uruguay, *Zool. Ser. Field Mus. nat. Hist.,* v. 29, n. 9, p. 153-160.

SCHNEIDER, J. G. (1799) — *Historiae amphibiorum naturalis et literariae,* v. 1, p. 13.

WAGLER, J. G. (1830) — *Syistems der Amphibien mit vorangehender Classifications des Saugenthiere und Vogeln.,* Mônaco, Ed. Coha, 354 p.

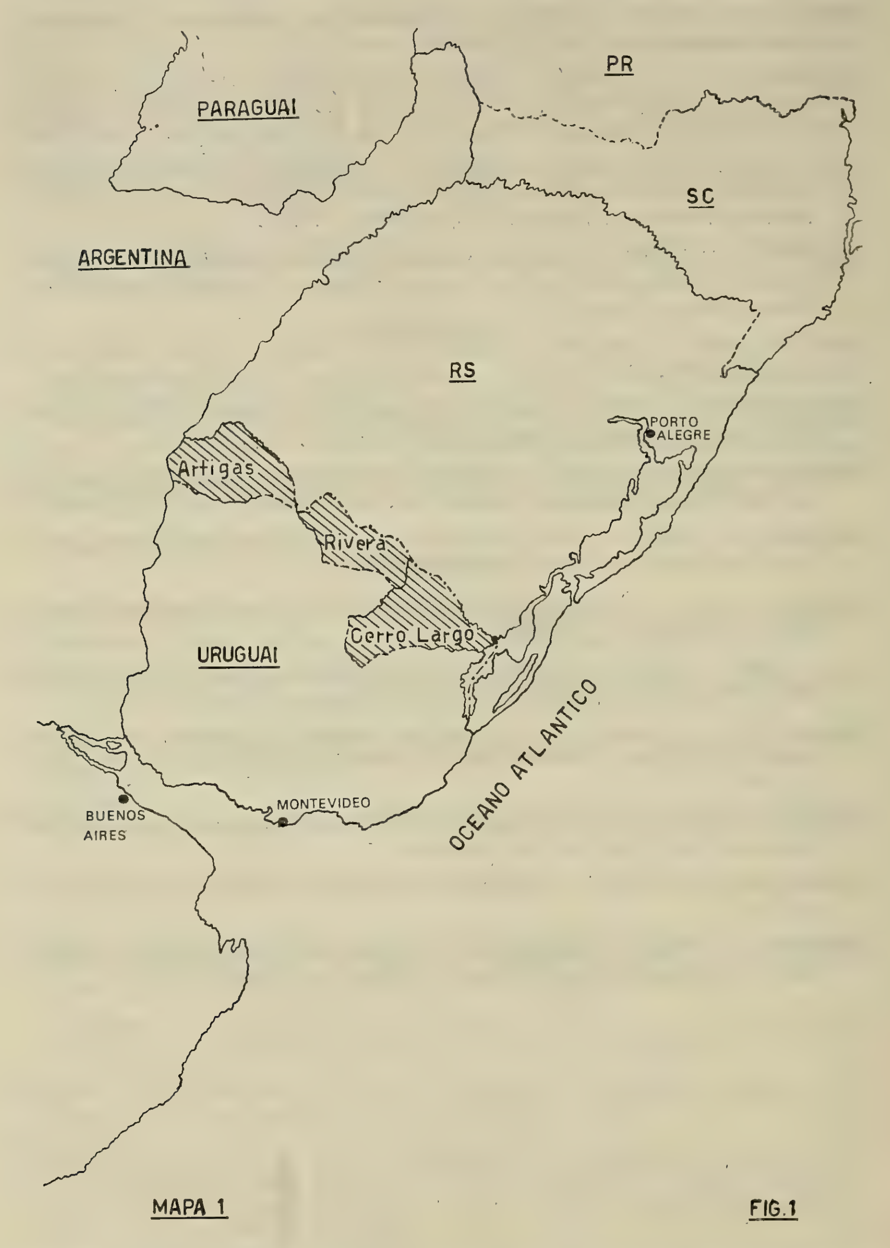


Fig. 1 — Mapa indicando a localização dos Departamentos de Artigas, Rivera e Cerro Largo, Uruguai.



Figs. 2, 3 e 4 — Mapas indicativos da distribuição das espécies nos Departamentos de Artigas, Rivera e Cerro Largo, Uruguai.


LEGENDA
Hyla fuscovaria
Hyla pulchella pulchella
Hyla squalirostris
Hyla sanborni
Melanophryniscus stelzneri atroluteus
Bufo granulosus dorbignyi
Bufo paracnemis
Hyla minuta
Melanophryniscus devincenzii
ARTIGAS
RIO URUGUAI
RIVERA
CERRO LARGO
LAGOA MIRIM
URUGUAI

MAPA 3

FIG. 3


LEGENDA
LEPTODACTYLUS GRACILIS
LEPTODACTYLUS O OCELLATUS
LEPTODACTYLUS PROGNATHUS
LEPTODACTYLUS MYSTACINUS
PHYSALAEMUS BILIGONIGERUS
PHYSALAEMUS HENSELI
RS
ARTIGAS
RIO URUGUAI
RIVERA
CERRO LARGO
LAGOA MIRIM
URUGUAI
MAPA 4

FIG. 4

IHERINGIA	Zoologia	n. 45	p. 50-54	2 f.	Porto Alegre - RS	25/06/74

SOBRE A OCORRÊNCIA DE *Homonota uruguayensis* (VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1961) NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL. (LACERTILIA, GEKKONIDAE)*

Maria Lúcia Machado Alves**
Marta E. Fabián-Beurmann***

RESUMO

O presente trabalho refere-se a uma nova ocorrência de *Homonota uruguayensis* (VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1961) ampliando sua área de distribuição para a região sul do Brasil.

SUMMARY

The present paper reports a new occurence for *Homonota uruguayensis* (VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1961) and enlargies the distribution of this species to southern Brazil.

INTRODUÇÃO

Homonota uruguayensis foi descrita por VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO (1961) como *Wallsaurus uruguayensis.* KLUGE (1964) coloca o gênero *Wallsaurus* UNDERWOOD, 1954 na sinonímia de *Homonota* GRAY, 1845, tendo PETERS & DONOSO-BARROS (1970) confirmado esta denominação.

Este gênero foi citado para o Brasil apenas com a espécie *H. horrida* (BURMEISTER, 1861) para o Estado de Mato Grosso. A presença de *H. uruguayensis* (VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1961) constitui-se um registro novo para o Brasil, já que até o presente momento era conhecida apenas para os Departamentos de Artigas, Tacuarembó e Rivera, no Uruguai.

A aferição das medidas foi feita segundo SMITH (1967) e calculada em milímetros.

Material examinado:

MRCN 2050 — Estância São Roberto, Quaraí, RS, 10/II/1963, José W. Thomé col., 1 exemplar; MRCN 2513 a 2535 — Fazenda

* Aceito para publicação em 4/04/74.

** Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas, Rio de Janeiro, no Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais, Porto Alegre, T.C. 14.629/72.

*** Naturalista do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais, Porto Alegre. Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas, Rio de Janeiro, T.C. 9530.

São João, Rosário do Sul, RS, I/1964, Gilberto Ferraz col. 22 exemplares; MRCN 2538 a 2570 — Fazenda São João, Rosário do Sul, RS, I/64, Gilberto Ferraz col, 32 exemplares.
Número total de exemplares: 55

O material foi encontrado em terrenos rochosos. Em dias de sol, sem vento, os animais permanecem sobre as pedras, localizando-se sob as mesmas em outras condições ambientais.

CARACTERES MORFOLÓGICOS

a) Variação do número de placas labiais:

Freqüência	Número de labiais superiores	
5	11	
21	12	
52	13	
30	14	
2	15	
1	16	Média: 13,05

Freqüência	Número de labiais inferiores	
19	9	
40	10	
46	11	
6	12	Média: 10,35

A freqüência foi determinada considerando isoladamente as placas labiais do lado esquerdo e direito, devido à grande variação existente nestes animais.

b) Variação dos dados biométricos:

		Média
Comprimento rostro-cloacal	28,4 a 43,2	37,13
Comprimento da cabeça	7,3 a 11,4	9,44
Largura da cabeça	6,0 a 9,0	7,59
Comprimento do focinho	3,0 a 4,6	3,94
Diâmetro antero-posterior do olho	1,6 a 2,7	2,18
Espaço olho-ouvido	2,4 a 4,4	3,49
Comprimento do membro anterior	10,8 a 15,9	13,77
Comprimento do membro posterior ...	13,3 a 20,5	17,64
Comprimento axila-virilha	11,2 a 19,4	15,04

Dentre os exemplares examinados, 5% apresentaram duas placas internasais em contato com a rostral, enquanto que nos 95% restantes verificou-se a ocorrência de apenas uma placa internasal. Estes dados mostram uma pequena variação não citada na descrição original da espécie.

c) Coloração:

Os espécimes vivos apresentam coloração avermelhada na região ventral da cauda, tornando-se esbranquiçada nos animais fixados.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Conselho Nacional de Pesquisas pelas Bolsas concedidas e à Naturalista Jocélia Grazia Vieira, Diretora do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais por ter autorizado o uso do material e instalações do Museu.

BIBLIOGRAFIA

KLUGE, A. (1964) — A revision of the South American Gekkonid Lizard Genus *Homonota* GRAY. *Am. Mus. Novit.*, n. 2193, p. 1-41.

—,— (1967) — Higher taxonomic categories of Gekkonid Lizards and their evolution. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.*, v. 135, p. 1-59, 10 fig.

PETERS, J. & DONOSO-BARROS, R. (1970) — Catalogue of the Neotropical Squamata. Part II — Lizards and Amphisbaenians. *United States National Bulletin*, Smithsonian Institution Press, n. 297, p. 145-147.

SMITH, H. (1967) — *Handbook of Lizards.* Cornell University Press. Ithaca, New York. 4.ª edição, p. 5-30.

VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, B. (1961) — Un nuevo Gekkonidae del Uruguay, *Wallsaurus uruguayensis* n. sp. *Comun. zool. Mus. Hist. nat. Montev.*, v. 5, n. 91, p. 1-11, 5 fig.

—,— & —,— (1965) — Cola congenita, autonomía y cola regenerada, en *Wallsaurus uruguayensis* VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO. *Revista de la Facultad de Humanidades y Ciencias*, Montevideo, n. 22, p. 239-256.

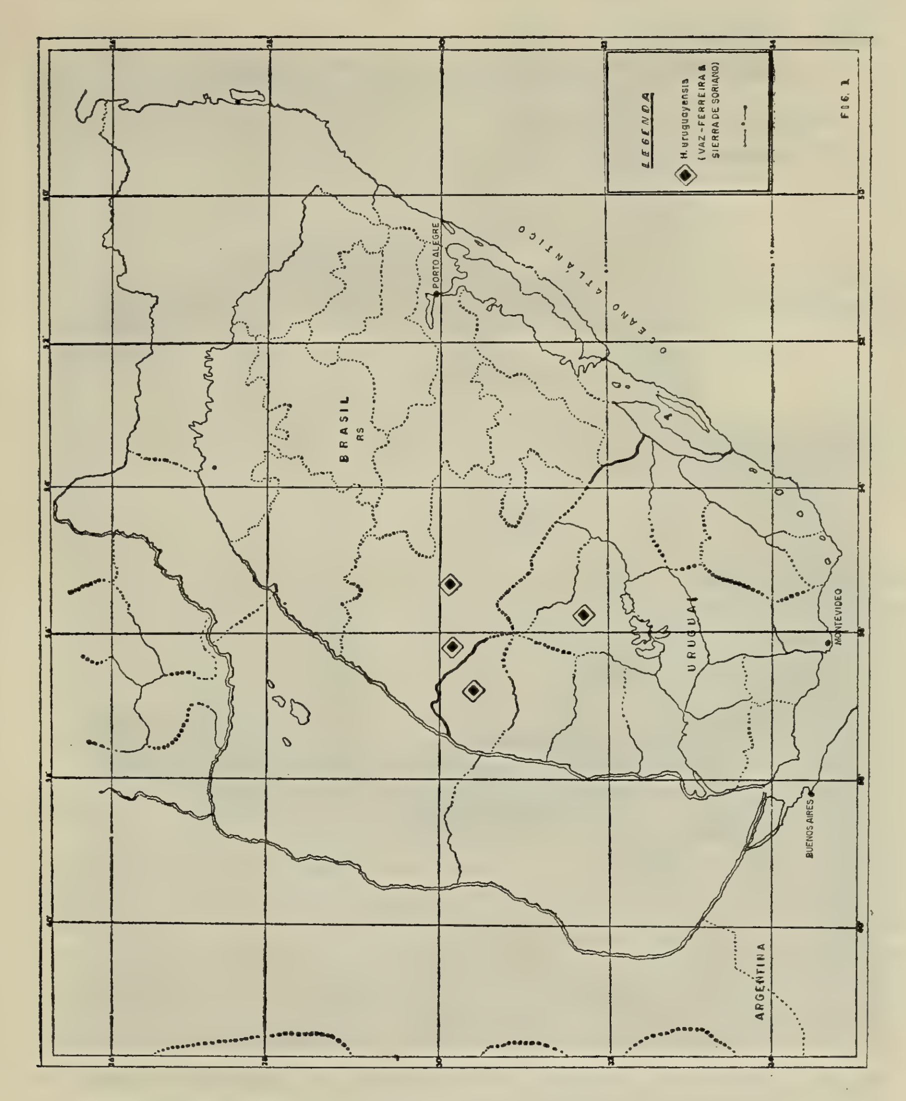


Fig. 1 — Mapa indicativo da ocorrência de *Homonota uruguayensis* (VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1961).

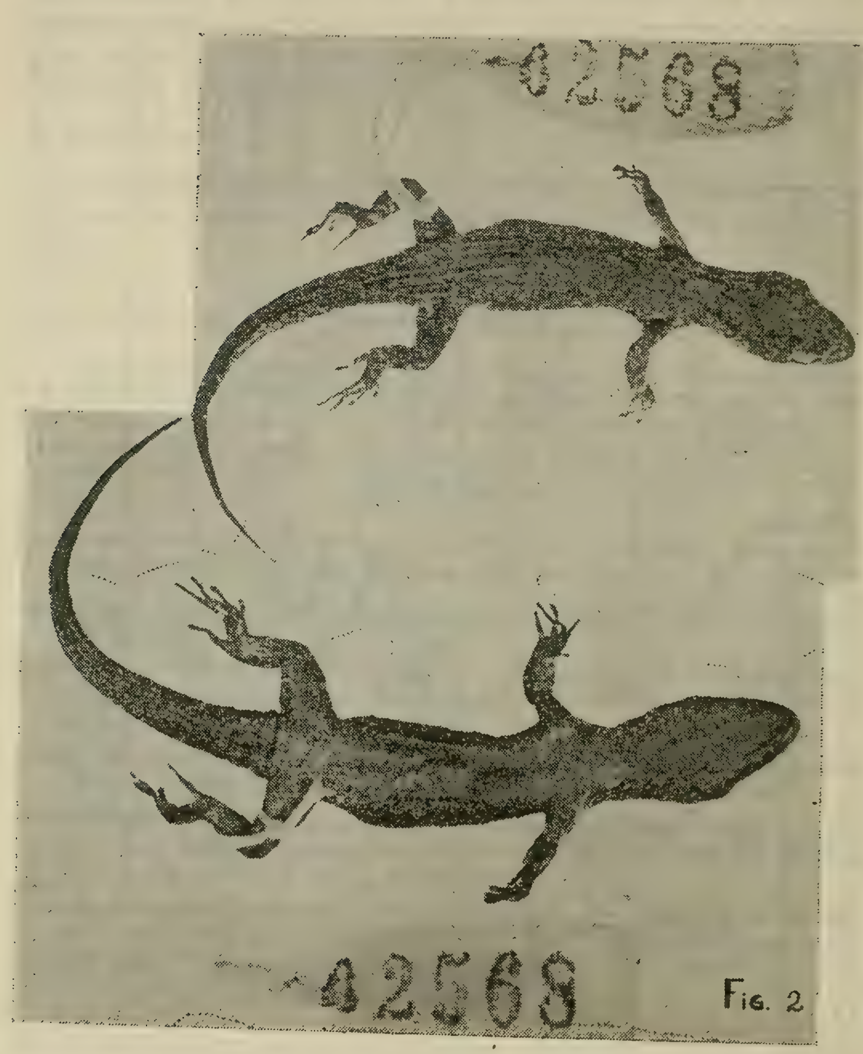


Fig. 2 — Vista dorsal e ventral de *Homonota uruguayensis* (VAZ-FERREIRA & SIEIRRA DE SORIANO, 1961).

IHERINGIA	Zoologia	n. 45	p. 55-66	3 f.	Porto Alegre - RS	25/06/74

NOTA PRÉVIA SOBRE A BIOLOGIA DE TANATOFÍDIOS EM CATIVEIRO. (OPHIDIA, ELAPIDAE E VIPERIDAE).*

Moema Leitão de Araujo**
Mara Perazzolo***

RESUMO

No presente artigo descrevem-se hábitos alimentares, nascimentos, temperaturas preferidas e mudas de pele de Elapideos e principalmente Viperideos, criados em cativeiro durante 16 meses.

ABSTRACTS

In the present paper the authors give a description of feeding habitus, birth, prefered temperatures and molt of Elapidae and Viperidae in captivity during sixteen months.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho é um estudo preliminar, onde são apresentadas observações sobre tanatofídios em cativeiro das espécies e subespécies *Bothrops alternatus* DUMERIL, BIBRON & DUMERIL, 1854, *Bothrops jararaca* (WIED, 1824), *Bothrops neuwiedi pubescens* (COPE, 1870), *Bothrops jararacussu* LACERDA, 1884, *Micrurus frontalis altirostris* (COPE, 1860) e *Crotalus durissus terrificus* (LAURENTI, 1768).

Os dados referem-se à alimentação, reprodução, temperatura e muda, e foram colhidos ao longo de um período de 16 meses.

Poucos autores têm se dedicado ao estudo das características biológicas dos ofídios brasileiros. AMARAL (1918-1924) apresenta de forma geral a reprodução de tanatofídios e atanatofídios. AMARAL (1918-1924, 1956), OLROG (1953, 1959) e LEMA (1971) referem-se a alguns aspectos da alimentação, como tipo de alimento e comportamento. SILVA JR. (1956) e WESTIN F.º (1941) abordam além dos assuntos citados, outras características da biologia das serpentes, como muda e temperatura, encarando porém estes temas, de forma bastante generalizada.

---

* Aceito para publicação em 22/05/74
** Do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais, Porto Alegre. Bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul, Biológicas 116/72.
*** Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas, Rio de Janeiro. TC 546/73.

MATERIAL E MÉTODOS

A aparelhagem e os métodos de coleta utilizados correspondem aos descritos por SILVA JR. (1956). As medidas de comprimento foram tomadas em milímetros e as de massa em gramas. O exemplar que apresentou inflamação nas gengivas foi tratado com Pantomicina solúvel em água, água oxigenada e tintura de iodo. Como medida preventiva todos os exemplares foram tratados com vermífugos a base de Piperazin.

Os exemplares estão sendo criados em gaiolas de madeira de 500 x 250 x 280 e em aquários de vidro com tampa de tela de 1 000 x 500 x 600.

Foram utilizadas as seguintes abreviaturas: RS — Estado do Rio Grande do Sul, Brasil; SC — Estado de Santa Catarina, Brasil; MCPUCRS — Museu de Ciências da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Material observado:

Bothrops alternatus DUMERIL, BIBRON & DUMERIL — Cazuza Ferreira, RS, 20/V/72, A. Barreto col., 1 exemplar; Viamão, RS, III/73, MCPUCRS leg., 3 exemplares; Cazuza Ferreira, RS, 2/V/73, M. F. de Meirelles col., 3 exemplares; Bagé, RS, 5/VI/73, A. A. Anjos col., 1 exemplar ;Rosário do Sul, RS, 23/VI/73, MCPUCRS leg., 1 exemplar; Santa Maria, RS, 17/IX/73, H. O. Lippold leg., 1 exemplar; Santiago, RS, 17/IX/73, H. O. Lippold leg., 1 exemplar; Distrito Piraí, Bagé, RS, 8/X/73, C. S. de Siqueira col., 1 exemplar; Parada Saibro, Lavras do Sul, RS, 26/X/73, C. S. de Siqueira col., 1 exemplar; Guaíba, RS, I/74, MCPUCRS leg., 1 exemplar; Gravataí, RS, 3/I/74, T. de Lema leg., 1 exemplar. *Bothrops jararaca* (WIED) — RS, XII/72, R. P. Leal leg., 1 exemplar; Cazuza Ferreira, RS, 9/III/74, M. F. de Meirelles leg., 1 exemplar. *Bothrops neuwiedi pubescens* (COPE) — Santa Maria, RS, 17/IX/73, H. O. Lippold leg., 2 exemplares; Guaíba, RS, 10/XI/73, C. Mieliter col., 1 exemplar; Viamão, RS, 29/III/74, C. L. Figueiredo, col., 1 exemplar. *Bothrops jararacussu* LACERDA — SC, 17/IX/73, H. O. Lippold leg., 1 exemplar. *Micrurus frontalis altirostris* (COPE) — Portão, RS, 8/IV/73, C. Stefen col., 1 exemplar; Rolante, RS, 1/VIII/73, 18.º B. I. Motorizada leg., 1 exemplar, Bom Retiro, Guaíba, RS, 13/X/73, E. Sampaio col., 1 exemplar; Viamão, RS, 10/XII/73, P. Freital col., 1 exemplar; Sertão Santana, Guaíba, RS, 12/IV/74, H. Meyer col., 1 exemplar; RS, 24/IV/74, T. de Lema leg., 1 exemplar. *Crotalus durissus terrificus* (LAURENTI) — Cazuza Ferreira, RS, 2/V/73, M. F. de Meirelles col., 5 exemplares.

ALIMENTAÇÃO

Bothrops alternatus DUMERIL, BIBRON & DUMERIL — os exemplares observados adaptaram-se muito facilmente ao cativeiro. São alimentados exclusivamente com camundongos albinos da espécie *Rattus norvegicus* BERKENHOUT, que ao serem introduzidos nas gaiolas são rapidamente picados. Os poucos casos em que a serpente mostrou-se indiferente à presença da presa, corresponderam a períodos de temperatura ambiental bastante baixa (junho a agosto). Normalmente os exemplares de *B. alternatus* matam a presa apenas com uma picada, raramente com duas, e a seguir aguardam de 1 a 10 minutos até se certificarem da morte da mesma. Aproximam-se então e inspecionam ao longo do corpo o animal morto, com a língua, repetindo esta operação várias vezes. A deglutição inicia-se geralmente pelo focinho, raramente ocorrendo pela região posterior do corpo.

As serpentes são alimentadas de 15 em 15 dias, ingerindo em média de 1 a 2 camundongos de cada vez.

O quadro a seguir indica o perído em que cada serpente manteve-se em cativeiro e o total de camundongos ingeridos durante esse tempo.

Exemplares	Meses	N.º de presas ingeridas
N.º 1	1	2
N.º 2	1	1
N.º 3	2	0
N.º 4	3	0
N.º 5	4	6
N.º 6	4	8
N.º 7	6	0
N.º 8	6	0
N.º 9	7	15
N.º 10	7	5
N.º 11	8	8
N.º 12	10	20
N.º 13	12	21
N.º 14	12	16
N.º 15	23	32

As três ninhadas nascidas em cativeiro apresentaram um comportamento diferente do adulto, quando do primeiro alimento oferecido. Dois dias após o nascimento receberam filhotes de camundongos com uma semana de vida que foram ingeridos vivos. Estes camundongos não foram picados, sendo abocanhados tanto pela

região anterior como pela região posterior do corpo. Já na segunda vez em que foram alimentados, comportaram-se de forma diferente, tentando picar a presa antes de ingeri-la.

Bothrops jararaca (WIED) — Estas serpentes receberam o mesmo tipo de dieta alimentar de *Bothrops alternatus,* porém não aceitaram o alimento. Dos dois exemplares mantidos em cativeiro, um recusou as presas por um período de 10 meses quando então veio a morrer. O outro permaneceu 8 meses em jejum, aceitando por fim o alimento. O comportamento em relação ao alimento foi semelhante ao de *B. alternatus.*

Bothrops neuwiedi pubescens (COPE) — Os exemplares também foram alimentados com *Rattus norvegicus* BERKENHOUT. Seu comportamento ante a presa é característico. O camundongo é picado várias vezes e a morte sobrevem quase que instantaneamente. Estas serpentes mostram-se muito agitadas quando a presa é introduzida em suas gaiolas.

Bothrops jararacussu LACERDA — Este exemplar foi alimentado com rãs da subespécie *Leptodactylus ocellatus ocellatus* (L.). Esta serpente difere das demais espécies de *Bothrops* pois prefere animais de sangue frio. Seu comportamento ante a presa é de indiferença, no primeiro momento, levando de 2 a 7 horas para picá-la. Ao ser injetada a peçonha, a serpente levanta a rã com a boca, realizando um giro de 180º com o corpo. Imediatamente, a presa é liberada, ocorrendo sua morte de 1 a 3 minutos após. O início da deglutição pode demorar ainda até 60 minutos, iniciando-se na maioria das vezes pela cabeça. Esta espécie alimenta-se ao entardecer ou à noite, quando o silêncio é maior.

Crotalus durissus terrificus (LAURENTI) — Os exemplares adultos mantidos em cativeiro não aceitaram os camundongos oferecidos mantendo-se até a presente data em jejum. Os filhotes nascidos no laboratório apresentaram um comportamento totalmente diferente do dos adultos, aceitando rapidamente camundongos com 1 a 4 semanas de vida. Todos os indivíduos das ninhadas picaram as presas mesmo quando da primeira vez em que foram alimentados, diferindo assim dos filhotes de *Bothrops alternatus.*

Micrurus frontalis altirostris (COPE) — Esta subespécie é ofiófaga, tendo sido alimentada com um exemplar de *Helicops carinicaudus infrataeniatus* (JAN), um de *Leimadophis poecilogyrus pictostriatus* AMARAL e um de *Liophis anomalus* (GÜNTHER). A seguir é apresentada uma descrição do comportamento do exemplar durante o processo de captura da presa até o final da deglutição:

13h 11min — a presa foi picada imediatamente ao ser colocada na gaiola. A serpente abocanhou-a junto à região cloacal, mordendo-a firmemente;

13h 18min — morte da presa;
13h 22min — o animal começa a movimentar-se contraindo e descontraindo o corpo e os maxilares;
13h 30min — a presa é liberada;
13h 40min — a serpente mordeu novamente a presa no meio do corpo e foi mordiscando em direção à região anterior da mesma. Após, soltou o animal reiniciando o processo próximo à região cloacal em direção à cabeça;
13h 50min — soltou novamente a presa afastando-se da mesma;
13h 51min — aproximou-se novamente da presa, mordendo-a junto à região cloacal e repetindo o processo em direção à região anterior do corpo;
13h 56min — chegou à altura da cabeça, iniciando a deglutição;
14h 06min — final da deglutição.
Total do processo: 55 minutos.

REPRODUÇÃO

Até o presente momento não foram observados casos de acasalamentos em cativeiro. Constatou-se porém o nascimento de 3 ninhadas de *Bothrops alternatus* e 2 de *Crotalus durissus terrificus*. Estas fêmeas foram coletadas já fecundadas, pois em cativeiro permaneceram isoladas.

1.ª ninhada de *B. alternatus*

A fêmea foi coletada em 3/I/1974, tendo em 1/III/1974 nascido 12 filhotes, que 3 dias após foram pesados e medidos, apresentando os seguintes dados:

Filhote	Comprimento	Massa
N.º 1	240	5
N.º 2	340	19
N.º 3	315	20
N.º 4	320	20
N.º 5	330	20
N.º 6	320	17
N.º 7	310	17
N.º 8	320	18
N.º 9	330	20
N.º 10	310	17
N.º 11	330	21
N.º 12	250	15

2.º ninhada de *B. alternatus*

Fêmea coletada em 5/VI/1973, ocorrendo em 1/III/1974 o nascimento de um filhote, um feto e 13 ovos não embrionados (fig. 1). As medidas dos ovos foram tomadas levando-se em consideração o diâmetro maior e o menor de cada um. O filhote nasceu bastante debilitado, não conseguindo efetuar nenhuma muda; não aceitou o alimento oferecido, vindo a falecer 54 dias após o nascimento. A seguir é apresentada uma tabela indicando as dimensões dos ovos.

Ovo	Dimensões
N.º 1	26 x 22
N.º 2	26 x 23
N.º 3	33 x 20
N.º 4	35 x 22
N.º 5	30 x 29
N.º 6	30 x 20
N.º 7	28 x 25
N.º 8	31 x 20
N.º 9	30 x 23
N.º 10	31 x 20
N.º 11	33 x 20
N.º 12	30 x 23
N.º 13	28 x 20

3.ª ninhada de *B. alternatus*

A fêmea foi coletada em 8/X/1973. Em 1/IV/1974 nasceram 13 filhotes, dos quais 2 morreram logo ao nascer (fig. 2). É interessante ressaltar que esta fêmea recusou a alimentação oferecida desde que se encontra em cativeiro, apresentando um processo deficiente de mudança de pele e também as gengivas muito inflamadas. É apresentada a seguir a relação das dimensões e massas dos filhotes vivos. Estes dados foram auferidos 18 dias após o nascimento.

Filhote	Comprimento	Massa
N.º 1	330	17,5
N.º 2	320	18,5
N.º 3	340	21
N.º 4	335	18,5
N.º 5	340	17,5
N.º 6	320	15
N.º 7	340	20
N.º 8	320	17,5
N.º 9	270	10
N.º 10	310	16
N.º 11	330	21

1.ª ninhada de *Crotalus durissus terrificus*

Fêmea coletada em I/1974. Em 11/III/1974 nasceram 10 filhotes, um dos quais morreu logo após. Os filhotes vivos apresentaram as seguintes dimensões e massas, 30 dias após o nascimento:

Filhote	Comprimento	Massa
N.º 1	350	25
N.º 2	330	24
N.º 3	330	21
N.º 4	330	26
N.º 5	330	17,5
N.º 6	340	25
N.º 7	340	25,5
N.º 8	310	17,5
N.º 9	330	18

2.ª ninhada de *Crotalus durissus terrificus*

A fêmea foi coletada em I/1974. Em 24/III/1974 nasceram 14 filhotes, dos quais um morreu dois dias após (fig. 3). A ninhada foi medida e pesada 30 dias após o nascimento, apresentando os seguintes dados:

Filhote	Comprimento	Massa
N.º 1	350	30
N.º 2	340	23,5
N.º 3	330	23,5
N.º 4	340	22,5
N.º 5	340	25
N.º 6	340	23,5
N.º 7	340	22,5
N.º 8	340	23,5
N.º 9	330	18,5
N.º 10	340	23
N.º 11	340	23,5
N.º 12	320	17,5
N.º 13	340	23,5

TEMPERATURA

A fim de se obterem melhores condições de sobrevivência dos tanatofídios criados em cativeiro, foi controlada a temperatura ambiental. Nos meses de inverno, a sala foi aquecida com estufa, nunca permanecendo a temperatura inferior a 17º C. Com estes cuidados reduziu-se o índice de mortalidade destes animais, que é maior nos meses frios.

Foi observado que a temperatura ótima para que estas serpentes aceitem melhor o alimento é entre 25 e 30º C.

MUDA

Foi possível observar as repetidas mudas dos exemplares mantidos em cativeiro. Foi constatado o número de mudas de cada espécie, as épocas mais freqüentes em que a mesma ocorre e sua qualidade, conforme os dados abaixo relacionados:

Espécie	N.º de mudas ao ano	Épocas	Qualidade
B. alternatus	2	nov. a abril	Boa
B. jararaca	1	mar. a abril	Regular
B. neuwiedi pubescens	2	nov. a abril	Boa
B. jararacussu	2	jan. e fev.	Boa
C. durissus terrificus	1	set. e mar.	Regular
M. frontalis altirostris	2	out. a abril	Boa

DISCUSSÃO

As espécies *Bothrops jararaca* (WIED) e *Crotalus durissus terrificus* (LAURENTI) não aceitaram o alimento oferecido, jejuando e vindo a morrer em conseqüência disto. Devido a dificuldade de conseguir outros tipos de presas, além da já citada, não foi possível verificar se estes animais ou não aceitaram o alimento por ser a dieta inadequada, ou por não se adaptarem ao cativeiro.

As ninhadas de *Crotalus durissus terrificus* nascidas em laboratório aceitaram como alimento, exemplares recém-nascidos de camundongos, comportando-se assim de forma diferente dos adultos. Talvez este fato se deva, a que estes animais, tendo nascido fora de seu ambiente natural, tenham se adaptado melhor ao cativeiro.

Quanto à reprodução não é possível afirmar quanto tempo leva para se completar o desenvolvimento dos filhotes, pois como já foi dito as fêmeas já vieram fecundadas de seu ambiente natural. Os exemplares de *Bothrops alternatus* DUMERIL, BIBRON & DUMERIL deram à luz após 3, 9 e 7 meses de cativeiro. Os exemplares de *Crotalus durissus terrificus* deram cria após 3 meses em que estavam aprisionados. O caso mais notável é do exemplar de *B. alternatus* que levou 9 meses para parir os filhotes. SILVA JR. (1956) cita 2 meses para o desenvolvimento e nascimento, PERKINS (1943) 5 a 6 meses e AMARAL (1918-1824) 4 a 5 meses. Além disto os ovos (13) não estavam embrionados, tendo nascido apenas 1 feto e 1 filhote. Este fenômeno pode ter sido causado pelas diversas vezes em que o exemplar foi anestesiado com gás carbônico, a fim de que fosse realizada extração de sua peçonha, o que talvez não tenha permitido que a embriogênese decorresse normalmente.

Com relação às mudas foi constatado que em todas as espécies de *Bothrops* e na subespécie *Micrurus frontalis altirostris* (COPE) as mesmas ocorreram nos meses mais quentes (novembro a abril). Em *Crotalus durissus terrificus* a muda restringiu-se aos meses de setembro e março e foram sempre com fragmentação da pele. Correlacionando-se a alimentação com as mudas pode-se concluir que a temperatura e a alimentação influem na freqüência das mesmas. Quanto à qualidade da muda (fragmentada ou não) parece estar condicionada ao estado de saúde e grau de nutrição do animal.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul, pela concessão de uma Bolsa Especial de Pesquisa; ao Naturalista Thales de Lema pela orientação; à Naturalista Marta Elena Beurmann pelo apoio e auxílio prestado; finalmente a todos os colegas do Setor de Vertebrados que de uma forma ou de outra nos auxiliaram para a realização deste trabalho.

BIBLIOGRAFIA

AMARAL, A. (1918-1924) — Contribuição a biologia dos Ophideos brasileiros (habitat, hábitos e alimentação). — *Collnea Trab. Inst. Butantan,* v. II, p. 167-181.

—,— (—,—) — Contribuição à biologia dos Ophideos brasileiros (reprodução). *Collnea Trab. Inst. Butantan,* v. II, p. 185-187.

LEMA, T. de (1971) — Serpentes peçonhentas do Rio Grande do Sul. — *Iheringia,* ser. div., n. 1, p. 25-32.

MERTENS, R. (1956) — Beobachtungen an korallenschlangen in terrarium. — *Die aquarien und terrarien-zeitschrift* (Datz), n. 3, p. 1-8.

OLROG, C. C. (1953) — Observações sobre alimentação de uma cascavel (*Crotalus durissus terrificus* LAUR.) em cativeiro. — *Papéis Dep. Zool.* S. Paulo, v. II, n. 5, p. 51-44.

—,— (1959) — Observações sobre alimentação de algumas crotalideas sul-americanas em cativeiro (Serpentes, Crotalidae). — *Papéis Dep. Zool.* S. Paulo, v. 13, art. 19, p. 241-243.

PERKINS, C. B. (1943) — Notes on captive-bred snakes. — *Copeia,* n. 2, p. 108-112.

PIZA JUNIOR, S. T. (1930) — As cobras venenosas e o problema ophidico em São Paulo. — *Secretaria da Agricultura, Indústria e Commercio,* São Paulo, ser. 31.º, n. 5-6, p. 318-324.

SILVA JUNIOR, M. (1956) — *Ofidismo no Brasil.* — Serviço Nacional de Educação Sanitária, Rio de Janeiro, p. 69-82.

STORER, T. I. WILSON, B. M. (1932) — Feeding habits and molt os *Crotalus confluentus oreganus* in captivity. — *Copeia,* n. 4, p. 169-173.

WESTIN FILHO, P. (1941) — *Contribuição ao conhecimento das cobras venenosas e combate ao ofidismo.* — Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio do Estado de São Paulo, p. 23-28.

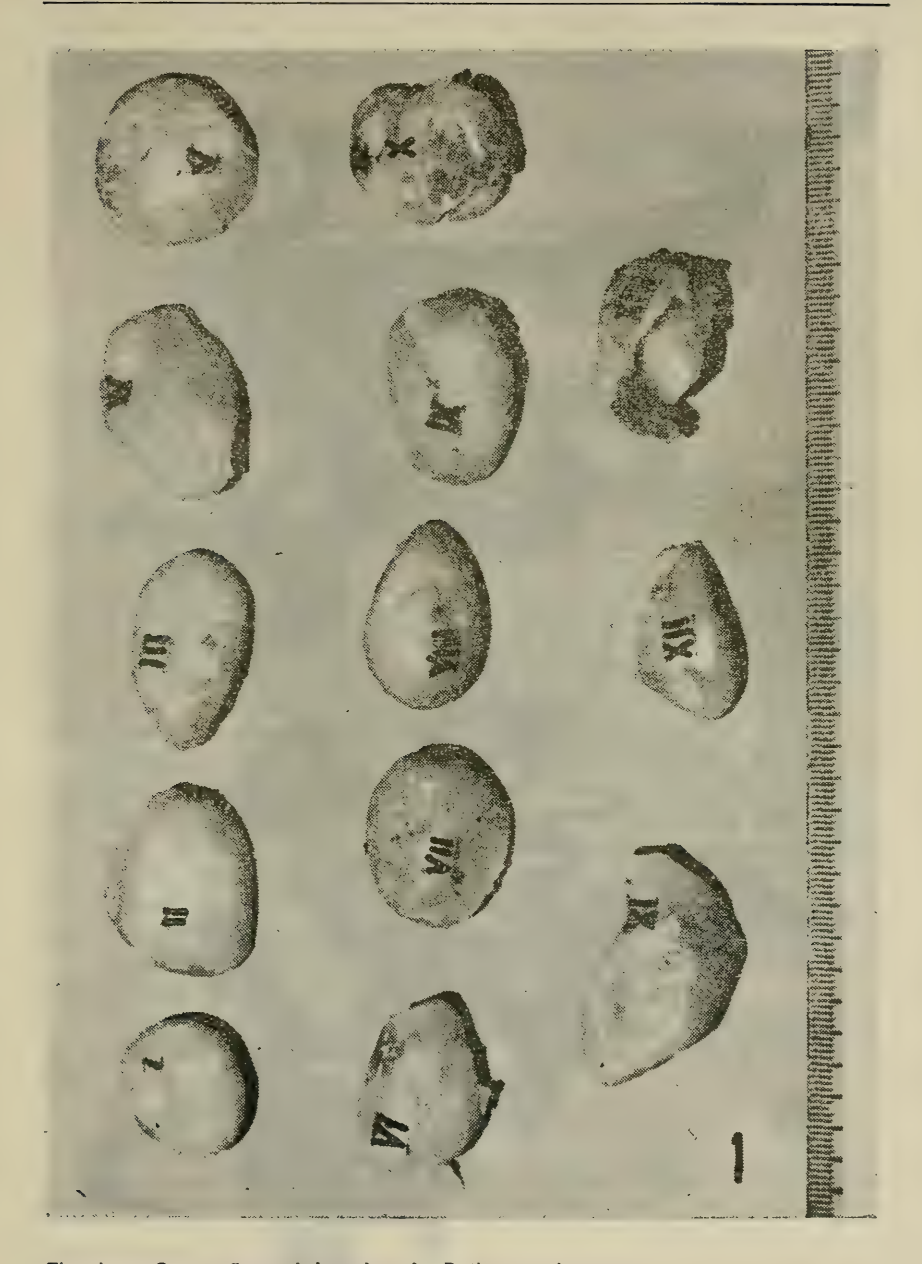


Fig. 1 — Ovos não embrionados de *Bothrops alternatus*

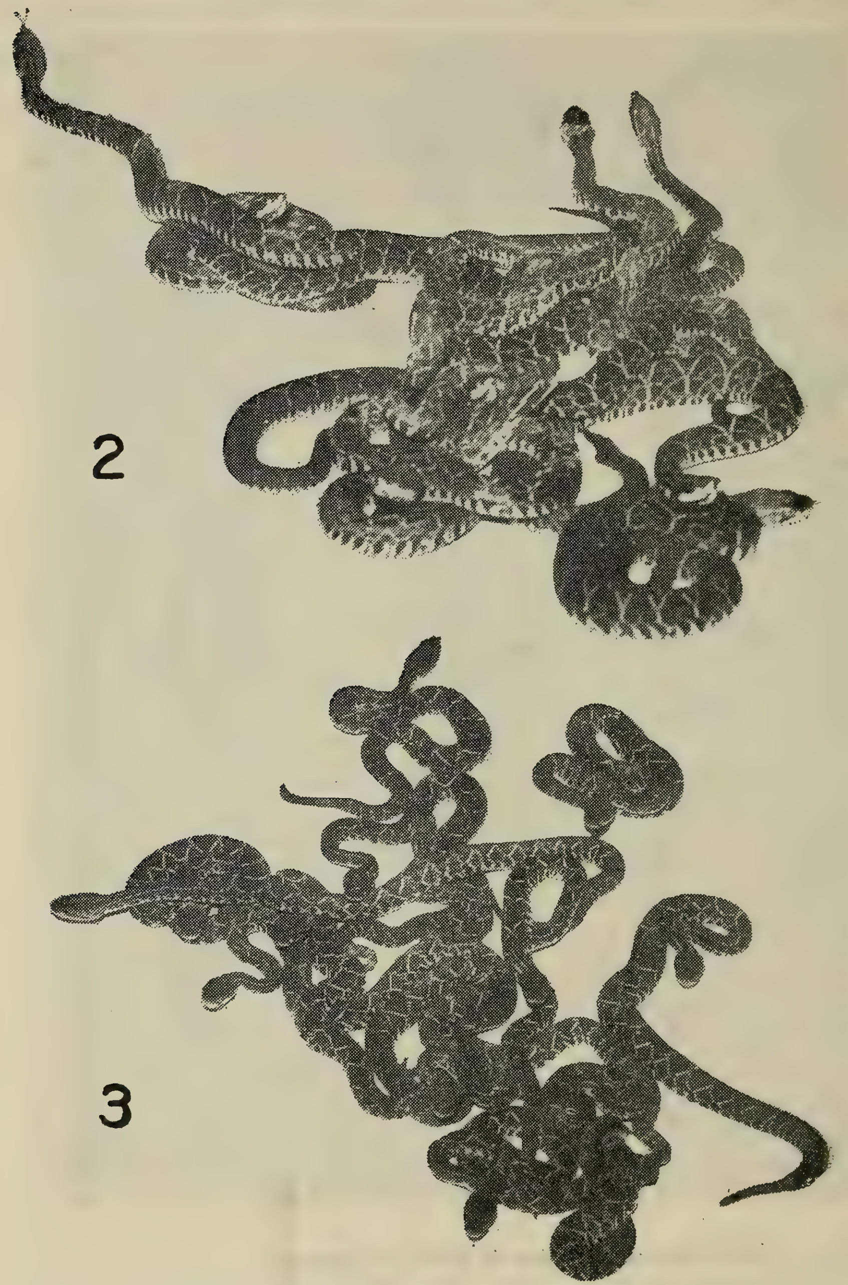


Fig. 2 — Ninhada de *Bothrops alternatus*
Fig. 3 — Ninhada de *Crotalus durissus terrificus*

IHERINGIA	Zoologia	n. 45	p. 67-72	2 f.	Porto Alegre - RS	25/06/74

OCORRÊNCIA DE *Bufo paracnemis* A. LUTZ, 1925 NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL (ANURA, BUFONIDAE)*

Cristina Assunção Sirangelo Braun**

RESUMO

O autor focaliza a ocorrência de *Bufo paracnemis* A. LUTZ, 1925 no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, tornando mais ampla sua área de distribuição conhecida.

SUMMARY

The author reports the occurence of *Bufo paracnemis* A. LUTZ, 1925 in Rio Grande do Sul State, Brazil, giving a wider geographic distribution area for this species.

Bufo paracnemis foi descrito por A. LUTZ em 1925 baseado em exemplares de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. O mesmo autor referiu (1934) que "segundo tudo leva a acreditar" essa espécie ocupa uma zona transversal que passa do Ceará a Natal e Pernambuco sobre o norte da Bahia, Minas Gerais e NW de São Paulo, Brasil, até o Chaco e a Provincia de Jujuy na Argentina.

Posteriormente FREIBERG (1941) ampliou a distribuição para a Argentina, abrangendo as Províncias de Salta, Tucumán, Santiago del Estero, Formosa, Santa Fé, Entre Rios, Corrientes e Misiones.

MULLER & HELMICH (1936) citaram a existência desta espécie para a Bolívia e Chile e CEI (1956) para o Paraguai.

KLAPPENBACH & OREJAS-MIRANDA (1969) fizeram referência para o NW do Uruguai, nos Departamentos de Artigas e Salto.

BRAUN & BRAUN (1974) mencionaram sua ocorrência para o Departamento de Artigas, Uruguai.

As medidas apresentadas na tabela 1, foram aferidas através de um paquímetro, segundo critério usado por BRAUN (1973), e estão expressas em mm.

Material examinado:

MRCN 06425 a MRCN 06431, Uruguaiana, Estado do Rio Grande do Sul, sete exemplares sendo quatro machos e três fêmeas.

* Aceito para publicação em 29/05/74.

** Do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais, Porto Alegre. Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas, Rio de Janeiro. T. C. N.º 14628/72.

CONCLUSÕES

Observou-se que os exemplares de *Bufo paracnemis* A. LUTZ do Rio Grande do Sul são de porte menos avantajado do que os do resto do Brasil.

Conforme os autores, *Bufo paracnemis* A. LUTZ apresenta uma ampla distribuição geográfica, alcançando desde regiões situadas em zona equatorial, até regiões sub-tropicais e temperadas.

A falta de registro para os estados do Paraná, Santa Catarina e boa parte do Rio Grande do Sul, Brasil, talvez esteja a indicar a falta de coletas em maior escala nas referidas regiões.

Por outro lado o encontro da espécie em Uruguaiana, município situado no extremo oeste do Rio Grande do Sul, na fronteira com a Argentina e o Uruguai, poderá estar demonstrando que há uma penetração da fauna destes países, especialmente do primeiro, em direção ao Brasil.

Tendo em vista a afirmativa de A. LUTZ (1934), os exemplares identificados pelos autores e o material em mãos, concluímos previamente que esta espécie distribui-se de NE a NW da América do Sul, atingindo o extremo oeste do Rio Grande do Sul.

Quanto à ocorrência no Uruguai, os Departamentos de Artigas e Salto estão também dentro da faixa de influência argentina, assim como Uruguaiana no Brasil.

BIBLIOGRAFIA

BARRAN, E. F. & FREIBERG, M. A. (1954) — Nombres vulgares de reptiles y batracios del Argentina., *Physis,* v. 20, n. 58, p. 303-319.

BRAUN, P. C. (1973) — Nova espécie do gênero *Proceratophrys* MIRANDA-RIBEIRO, 1920 do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Anura, Ceratophrynidae), Iheringia, Zool., n. 43, p. 91-99.

—,— & BRAUN, C. A. S. (1974) — Fauna da Fronteira Brasil-Uruguai. Lista dos Anfíbios dos Departamentos de Artigas, Rivera e Cerro Largo. *Iheringia*, Zool., n. 45 (no prelo).

CEI, J. M. (1955) — Chacoan batrachians in Central Argentina., *Copeia,* n. 4, p. 291/293.

—,— (1956) — Nueva lista sistematica de los batracios de Argentina y breves notas sobre su biologia y ecologia. *Investnes zool. chil.,* v. 3, p. 35-68.

COCHRAN, D. M. (1954) — Frogs of South-eastern Brazil. *Bull. U. S. Mus.* n. 206, p. 1-423.

FREIBERG, M. A. (1941) — La distribucion geografica de *Bufo paracnemis* LUTZ y la presencia de *Bufo marinus* en la Argentina. *Physis,* v. 19, n. 51, p. 112-116.

GALLARDO, J. M. (1966) — Zoogeography of the Chacoan Amphibia. *Physis*, v. 26, n. 71, p. 67-81.

KLAPPENBACH, M. A. & OREJAS-MIRANDA, B. (1969) — Anfibios y Reptiles. *Nuestra Tierra*, n. 11, p. 16-17.

LUTZ, A. (1925) — Batraciens du Brésil (2). *C. r. Séanc. Soc. Biol. Paris*, v. 93, n. 22, p. 201-204.

—,— (1934) — Notas sobre as espécies brasileiras do gênero *Bufo*. *Mems Inst. Oswaldo Cruz*, v. 28, n. 1. p, 111-159.

MULLER, L. & HELMICH, W. (1936) — Amphibia, Chelonia, Loricata. *Wiss. Ergebn. ....dt. Gran Chaco Exped. Amphibien und Reptilien I*, v. 60, p. 77-80.

MYERS, G. S. (1945) — Possible introduction of Argentine toads into Florida. *Copeia*, n. 1, p. 44.

PEREIRA, J. R. (1928) — Sobre a ação physiologica do veneno de sapo. *Mems Inst. Butantan*, v. 3, p. 171-175.

TABELA 1

Números dos exemplares	06425 ♀	06426 ♂	06427 ♂	06428 ♂	06429 ♀	06430 ♀	06431 ♂
Comprimento do corpo	— 115,9	96,9	101,6	99,7	114,4	113,6	93,8
Largura da cabeça	— 49,1	40,7	45,3	43,0	48,9	46,2	39,6
Diâmetro ocular	— 13,9	10,3	11,1	13,7	15,5	11,8	11,9
Distância olho-narina	— 6,4	4,9	6,3	5,3	6,7	7,3	5,4
Membros anteriores	— 98,8	85,2	80,0	83,7	94,3	88,7	85,7
Membros posteriores	— 162,8	133,3	151,3	146,2	157,8	158,8	140,6
Fêmur	— 51,0	36,0	46,4	41,7	46,1	51,0	42,6
Tíbia	— 40,6	39,5	46,7	41,5	48,1	46,0	43,0
Distância narina-ponta focinho	— 4,3	3,3	3,6	4,1	4,3	3,7	3,4
Comprimento da cabeça	— 37,2	35,2	34,4	36,5	44,0	35,9	33,5
Espaço interorbital	— 14,4	13,3	15,4	12,6	14,4	16,8	13,9
Largura da pálpebra superior	— 12,7	8,7	10,9	12,2	11,3	10,1	10,8
Espaço internarinas	— 7,6	7,7	7,5	8,2	8,3	7,0	7,7

Tabela 1 — Quadro comparativo dos dados biométricos dos espécimes examinados.

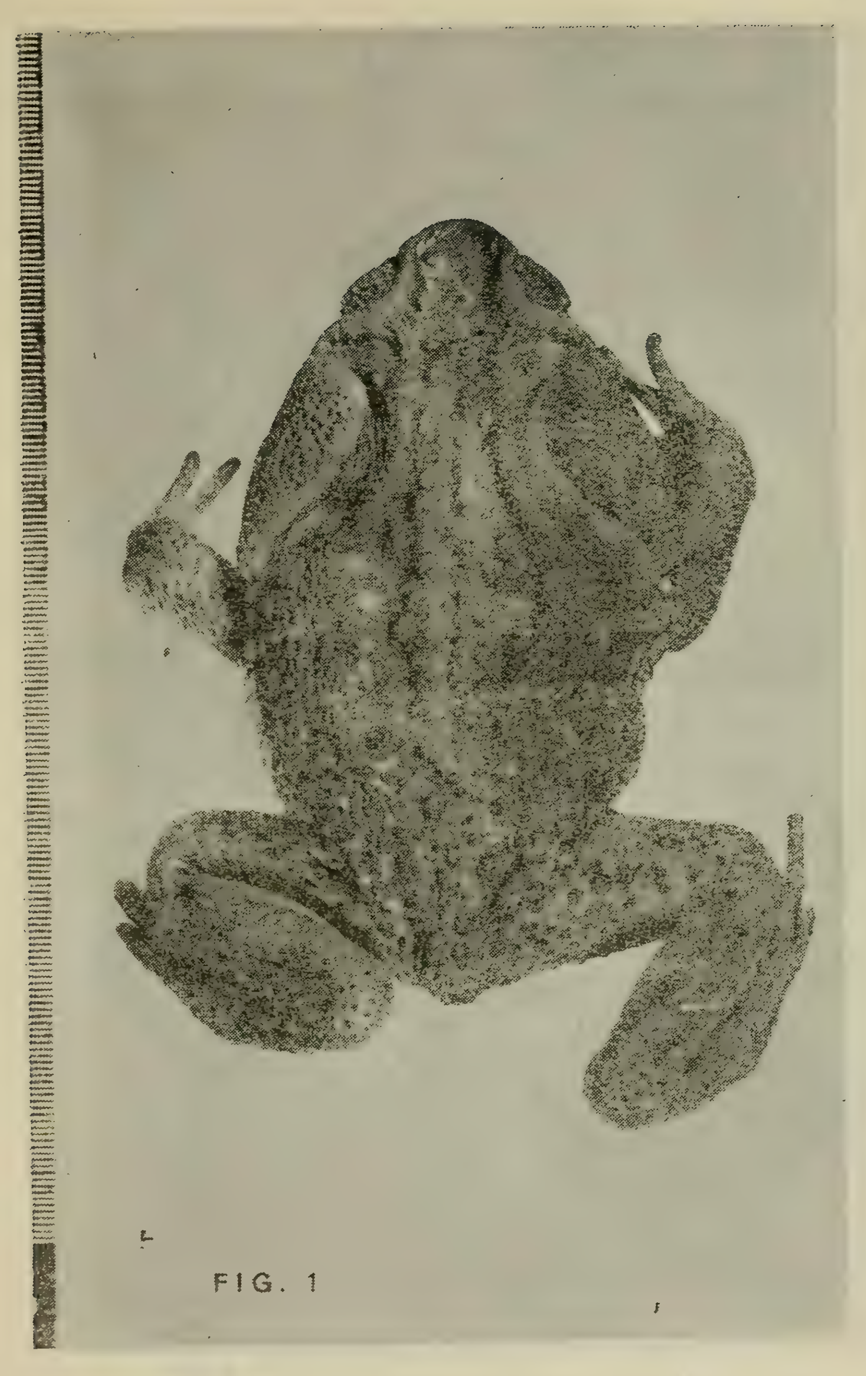


Fig. 1 — *Bufo paracnemis*, MRCN 06425, fêmea, vista dorsal.



Fig. 2 — *Bufo paracnemis*, MRCN 06425, fêmea, vista ventral.

PUBLICAÇÕES DO "MUSEU RIO-GRANDENSE DE CIÊNCIAS NATURAIS"

"IHERINGIA"

Série ANTROPOLOGIA

N.º 1 — (1969) — com dois artigos, 116 p.:
— BROCHADO, J. J. J. P. — "Histórico das pesquisas arqueológicas no Estado do Rio Grande do Sul". — p. 3-32, 1 f.;
— MILLER, E. T. — "Resultados preliminares das escavações no sítio pré-cerâmico RS-LN-1: Cerrito Dalpiaz (abrigo-sob-rocha)". — p. 43-112, 11 f, 9 q..

N.º 2 — (1972) — com dois artigos, 64 p.:
— RIBEIRO, P. A. M. — "Petróglifos do Sítio RS-T 14: Morro do Sobrado, Montenegro — RS — Brasil". — p. 3-14, 3 f.;
— RIBEIRO, P. A. M. — "Sítio RS-C 14: Bom Jesus Velho (abrigo sob rocha) — Nota prévia". — p. 15-58, 16 f., 4 quadros.

Série BOTÂNICA

N.º 1 — RAMBO, Pe. B. (S. J.) — (1958) — "Asclepiadaceae Rio-grandenses". — 58 p.;

N.º 2 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1958) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia: 1. Auriculariaceae, Sirobasidiaceae, Tremellaceae, Dacryomycetaceae". — 56 p., 1 est.;

N.º 3 — RAMBO, Pe. B. (S. J.) — (1959) — "Aponynaceae Riograndenses" — 24 p.;

N.º 4 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1959) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasília: 2. Thelephoraceae" — p. 57-124;

N.º 5 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1959) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia: 3. Hypochnaceae, Clavariaceae, Craterellaceae, Hydnaceae". — p. 125-192;

N.º 6 — RAMBO, Pe. B. (S. J.) — (1960) — "Bignoneaceae Riograndenses" — 26 p.;

N.º 7 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1960) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia 4. Meruliaceae, Polyporaceae, Botelaceae". — p. 193-296;

N.º 8 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1961) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasília: 5. Agaricaceae". — p. 297-450;

N.º 9 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1961) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasília: 6. Melanogastraceae, Calostomataceae, Hymenogastraceae, Hysterangiaceae, Sclerodermataceae, Tulostomataceae. Lycoperdaceae, Geastraceae, Phallaceae, Clathraceae, Nidulariaceae". — p. 451-480;

N.º 10 — CERONI, Z. da S. V. — (1962) — "Média anual de transpiração no *Eucalyptus rostrata* e suas relações com o meio através do método "Cut-leaf". — 28 p., 1 f., 11 gráficos;

N.º 11 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1963) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia: INDEX". — 32 p., 1 errata;

N.º 12 — RAMBO, Pe. B. (S. J.) — (1964) — "Acanthaceae Riograndenses". — 36 p.;

N.º 13 — RAMBO, Pe. B. (S. J.) — (1965) — "Orchidaceae Riograndenses". — 96 p.

N.º 14 — (1970) — com 4 artigos ,58 p.:
— CERONI, Z. S. V. — "Relações entre água periférica e central em troncos de *Eucalyptus*" — p. 3-18, 1 f.;
— CERONI, Z. S. V. — "Hipóteses sobre a hiperacidez do mel de certa apicultura de Santa Cruz do Sul". — p. 19-22.
— FERREIRA, A. G. — "Flora da praia de Belas, Porto Alegre". — p. 23-44, 7 f.;
— VIANNA, E. C. — "Marchantiales e Anthocerotales coletadas no Rio Grande do Sul". — p. 45-54.

N.º 15 — (1971) — com quatro artigos, 90 p.:
— VIANNA, E. C. "Considerações sobre algumas hepáticas de Gramado, Rio Grande do Sul, Brasil". — p. 3-18, 4 est..
— SCHULTZ, A. R. H. & PORTO, M. L. — "Nota prévia sobre levantamento florístico de quatro regiões naturais do Rio Grande do Sul". — p. 19-48, 1 f..
— VIANNA, F. M. S. & IRGANG, B. E. — "Levantamento do número cromossômico em espécies do gênero *Eryngium* L. (Umbelliferae) no Rio Grande do Sul, I". — p. 49-52, 1 tam..
— CÔRTE-REAL, M. & AGUIAR, L. W. — "Diatomáceas da ilha de Santa Catarina e regiões vizinhas: I. Baía Norte e Palhoça". — p. 53-74, 2 f., 2 tab..

N.º 16 — (1972) — com três artigos, 64 p.:
— BAPTISTA, L. R. M. & IRGANG, B. E. — "Nota sobre a composição florística de uma comunidade florestal dos arredores de Porto Alegre". — p. 3-8;
— FLORES, F. E. V. — "Lista dos gêneros de Chlorophyta de um lago artificial de Porto Alegre, RS — Brasil". — p. 9-14, 1 f.
— CÔRTE-REAL, M. & AGUIAR, L. W. — "Diatomáceas do arroio Dilúvio, Porto Alegre, RS, com referência às espécies de interesse sanitário e poluição". — p. 15-54, 2 f..

N.º 17 — (1973) — com sete artigos p. :
— LORSCHEITTER, M. L. — "Hepáticas foliosas primitivas, novas para o Rio Grande do Sul, Brasil". — p. 3-17, 24 f.;
— AGUIAR, L. W. & CÔRTE-REAL, M. — "Sobre uma floração de *Asterionella japonica* CLEVE (1878) na costa do Rio Grande do Sul." — p. 18-27.
— SOARES, Z. F. — "Nota sobre as Boraginaceas da região de Porto Alegre e arredores" — p. 28-33.
— FALCÃO, J. I. DE A. — "Contribuição ao estudo das Convolvulaceae do Rio Grande do Sul, Brasil" — p. 34-55, 8 f.;
— BICUDO, C. E. M., CÔRTE-REAL, M. & MARTAU, L. — "Catálogo das algas de águas continentais do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil": I — Bacillariophyceae. p. 56-68, 1 f.;
— CÔRTE-REAL, M. & CALLEGARO, V. L. M. — "Catálogo das Bacillariophyceae da costa do Rio Grande do Sul, Brasil" — p. 69-79, 1 f.;
— IZQUIERDO, J. M. N. & ESTRELLA, V. M. A. — *Paracoccidioides brasiliensis* (Fungi Imperfecti) em morcegos no Rio Grande do Sul, Brasil — p. 80-85, 1 f..

N.º 18 — (1973) — com onze artigos, 110 p.:
— VIANNA, E. C. & LORSCHEITTER, M. L. — "Lista preliminar dos gêneros de Hepáticas coletadas no Rio Grande do Sul." — p. 5-14.
— BAPTISTA, L. R. M. — "Lista dos gêneros de algas marinhas macroscópicas encontradas em Torres (RS)" — p. 15-26, 2 f.

— VIANNA, E. C. — "Observações sobre o desenvolvimento morfológico do esporófito de *Regnellidium diphyllum* LINDM. (Hydropteridineae)" — p. 27-37, 14 f.
— GIRARDI, A. M. M. — "Contribuição ao estudo da venação e anatomia foliar das Meliaceas do Rio Grande do Sul: I. *Guarea lessoniana* JUSS. (camboatá)" — p. 38-47, 12 f.
— OLIVEIRA, P. L. de — "Espécies do gênero *Radula* DUMORTIER ocorrentes no Rio Grande do Sul, Brasil (Hepáticas)" — p. 48-53, 8 f.
— VALLS, J. F. M. — "Notas sobre gramíneas do Rio Grande do Sul, Brasil: I. Citações novas para a flora sul-rio-grandense e relação das tribos e gêneros com ocorrência confirmada" — p. 54-63.
— PORTO, M. L. — "Contribuição ao conhecimento dos gêneros sul-rio-grandenses de Cucurbitaceae." — p. 64-75.
— IRGANG, B. E. — "Lista preliminar das espécies do gênero *Eryngium* L. (Umbelliferae) encontradas no Estado do Rio Grande do Sul." — p. 76-79.
— HOMRICH, M. H. — "Nota sobre *Myriostoma coliforme* DESVAUX (Lycoperdaceae)." — p. 80-89, 3 f.
— VASCONCELLOS, J. M. O. — "Estudo dos gêneros de Amaranthaceae do Rio Grande do Sul." — p. 90-98, 15 f.
— CERONI, Z. S. V. — "Lista dos gêneros de Caryophyllaceae do Rio Grande do Sul — Brasil." — p. 98-103, 1 tab.

Série GEOLOGIA

N.º 1 — (1967) — com dois artigos, 90 p.:
— PINTO, I. D. & CLOSS, D. — "Índice remissivo dos fósseis do Rio Grande do Sul". — p. 3-76, 6 f.;
— MARTINS, L. R. & GAMERMANN, N. — "Contribuição à sedimentologia da lagoa dos Patos. — III: Granulometria da zona norte e média". — p. 77-86, 3 f.;
N.º 2 — (1969) — com três artigos, 169 p.:
— BIANCHI, L. A. — "Bancos de Ostreídeos pleistocênicos da planície costeira do Rio Grande do Sul". — p. 3-40, 6 f., 4 est.;
— MARTINS, L. R. & EICHLER, B. B. & PODOLSKY, V. M. — "Propriedades texturais dos sedimentos litorâneos de Santa Catarina. I. Areias de praia, trecho Mampituba-Araranguá". — p. 41-54, 4 f.
— FORTI, I. R. S. — "Cenozoic mollusks from the drill-holes Cassino and Palmares do Sul of the Coastal Plain of Rio Grande do Sul. — p. 55-156, 1 f., 9 est.
N.º 3 — (1970) — com cinco artigos, 126 p.;
— CLOSS, D. — "Estratigrafia da Bacia de Pelotas, Rio Grande do Sul". — p. 3-76;
— PAULA-COUTO, C. de — "Novo Notoungulado no Riochiquense de Itaboraí". — p. 77-86, 3 f.;
— ISSLER, R. S. — "Caracteres magmáticos regionais do vulcanismo da Bacia do Paraná". — p. 87-100, 2 f.;
— RIBEIRO, M. — "Sobre um padrão orogênico evidenciado no Escudo Sul-rio-grandense". — p. 101-108;
— RIBEIRO, M. & TEIXEIRA, C. A. S. — "Datações de rochas do Rio Grande do Sul e sua influência nos conceitos estratigráficos e geotécnicos locais". — p. 109-120. 1 f..
N.º 4 — (1971) — com três artigos, 78 p.:
— COSTA, C. M. B. da — "Importância paleoecológica e estratigráfica de *Erodona mactroides* DAUDIN (Mollusca, Bivalvia)". — p. 3-18, 27 f..

— CLOSS, D. & FORTI, I. R. S. — "Quaternary mollusks from the Santa Vitória do Palmar country". — p. 19-58, 2 f., 4 est..
— RIBEIRO, M. — "Uma província alcalina no Rio Grande do Sul — 1. Estudos preliminares". — p. 59-71, 2 f..

Série ZOOLOGIA:

N.º 1 — BUCKUP, L. & BUCKUP, E. H. — (1957) — "Catálogo dos Moluscos do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais". — 40 p.;
N.º 2 — FRÓES, O. M. — (1957) — "Atualização da nomenclatura dos quelônios brasileiros". — 24 p.;
N.º 3 — BECHYNÉ, J. — (1957) — "Provisorische Liste der Alticiden von Rio Grande do Sul. (Col., Phytoph., Chrysomeloidea)". — 52 p.
N.º 4 — BUCK, Pe. P. (S. J.) — (1957) — "Insetos criados em galhos cortados". — 7 p.;
N.º 5 — LEMA, T. de — (1957) — "Bicefalia em serpentes" — 8 p., 4 est.;
N.º 6 — BUCKUP, L. — (1957) — "Pentatomideos Neotropicais. — I. Sobre o gênero *Agroecus* Dallas, 1851, com a descrição de duas espécies
N.º 7 — BUCKUP, E. H. — (1957) — Estudo das variações de *Bothriurus bonariensis* (Koch, 1842) e sobre a invalidez de *Bothriurus asper* Pocock 1893 e *Bothriurus semiellypticus* Prado, 1934". — 18 p., 5 est., 1 tabela;
N.º 8 — BAUCKE, O. — (1957) — "Cerambicideos do Rio Grande do Sul. — III". — 30 p.;
N.º 9 — UHMANN, E. — (1958) — "Faerbungskreise dreier Hispinae aus Suedbrasilien. — 191. Beitrag zur Kenntnis der Hispinae. (Coleop., Chrysomelidae). — 14 p., 2 est.;
N.º 10 — LEMA, T. de — (1958) — "Notas sobre os Répteis do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil: Notas I a IV". — 31 p., 6 est.;
N.º 11 — UHMANN, E. — (1959) — "Das Schildchen der Hispinae und seine Umgebung. — 198. Beitrag zur Kenntnis der Hispinae. (Coleop., Chrysomelidae)". — 12 p., 3 est.;
N.º 12 — BAUCKE, O. — (1960) — "Notas Entomológicas. I-III". — 19 p., 3est.;
N.º 13 — LEMA, T. de — (1960) — "Notas sobre Répteis do Rio Grande do Sul. — V a VIII". — 36 p., 7 est.;
N.º 14 — AZEVEDO, A. C. P. — (1960) — "Studies on Coral Snakes. — Introduction I. About the eggs of Coral Snakes; II. A New observation of the Behavior of *Micrurus frontalis multicinctus* and its relationship with folklore". — 36 p., 6 est.;
N.º 15 — BUCKUP, L. — (1960) — "Pentatomideos Neotropicais. — II. Contribuição ao conhecimento dos Asopinae da América do Sul. (Hem., Het., Pentatomidae)". — 25 p.;
N.º 16 — BUCKUP, L. — (1961) — "Os Pentatomideos do Estado do Rio Grande do Sul (Brasil). (Hemiptera, Heteroptera, Pentatomidae)". — 24 p.;
N.º 17 — LEMA, T. de — (1961) — "Notas sobre os Répteis do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, IX-XI". — 20 p. 8 est., 21 f.;
N.º 18 — AZEVEDO, A. C. P. — (1961) — "Notas sobre cobras corais, (Serpentes, Elapidae — III a VII". — 22 p., 14 f.;
N.º 19 — CLOSS, D. & MADEIRA, M. — (1962) — "Tecamebas e Foraminiferos do Arroio Chuí. (Santa Vitória do Palmar, Rio Grande do Sul, Brasil)" — 43 p., 7 est.; 1 mapa;
N.º 20 — BUCKUP, L. & THOMÉ, J. W. — (1962) — "I Campanha Oceanográfica do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais. — A viagem do "Pescal II" em julho de 1959". — 42 p., 2 est., 1 mapa;

N.º 21 — LEMA, T. de — (1962) — "Sobre a espécie *Bothrops itapetiningae* (Boulanger, 1907) e sua ocorrência no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Serpentes, Crotalidae)". — 12 p., 4 est.

N.º 22 — LEMA, T. de — (1962) — "Ocorrência de *Philodryas arnaldoi* (Amaral, 1932) no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. (Serpentes, Cobridae)". — 4 p., 2 est.;

N.º 23 — LEMA, T. de — (1962) — "Considerações sobre dois Saurios com cauda dupla. (Reptilia, Squamata)". — 6 p., 2 est.;

N.º 24 — LEMA, T. de — (1962) — "Deformação acidental em *Xenodon merremii* (Wagler, 1824). (Serpentes, Colubridae)". — 6 p., 2 est.;

N. 25 — BERTELS, A. — (1962) — "Insetos — Hóspedes de Solanáceas". — 11 p.;

N.º 26 — AZEVEDO, A. C. P. — (1962) — "Anomalias observadas em serpentes do gênero *Micrurus* Wagler, 1824. (Serpentes, Elapidae)". — 6 p., 1 est., 12 f.;

N.º 27 — AZEVEDO, A. C. P. — (1962) — Sobre uma população de *Micrurus frontalis frontalis* (D. & B., 1854) de Lagoa Santa, Minas Gerais, Brasil. (Serpentes, Elapidae)". — 3 p., 1 est., 6 f.;

N.º 28 — THOMÉ, J. W. — (1963) — "Um novo Copépodo (Crustacea) do gênero *Trifur* Wilson, 1917". — 11 p., 5 est., 1 f.;

N.º 29 — GOULART, A. D. — (1963) — "A Hirudofauna do município de Porto Alegre. (Estado do Rio Grande do Sul, Brasil)". — 7 p.;

N.º 30 — LEMA, T. de — (1963) — "Resultados ictiológicos da I Campanha Oceanográfica do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais". — 56 p.;

N.º 31 — BECHYNÉ, J. & BECHYNÉ, B. S. de — (1963) — "Beitraege zur kenntnis der Salvadorenischen Chrysomeloidea". — 79 p.;

N.º 32 — UHMANN, E. — (1964) — "Hispinae aus dem Staate São Paulo, Brasilien. — 209. Beitrag zur kenntnis der Hispinae. (Coleoptera, Chrysomelidae)". — 28 p.;

N.º 33 — HOFFMANN, G. R. — (1964) — "Contribuição ao conhecimento de *Libina spinosa* Milne-Edwards, 1834. (Crustacea, Decapoda, Brachyiura)". — 40 p., 2 f., 10 gráficos;

N.º 35 — AZEVEDO, A. C. P. — (1964) — "Variações cromáticas em *Micrurus corallinus* (Wied, 1820). (Serpentes, Elapidae)". — 15 p., 3 f.

N.º 35 — (1967) — com cinco artigos, 88 p.:
— GOULART, A. D. de Á. — "Presença de *Helobdella obscura* Ringuelet, 1942 e *Helobdella duplicata* var. *tuberculata* Ringuelet, 1958, no Rio Grande do Sul, Brasil". — p. 3-6;
— CLOSS, D. & MADEIRA M. — "Foraminíferos e Tecamebas aglutinantes da Lagoa de Tramandaí, no Rio Grande do Sul". — p. 7-31, 6 est., 2 f.;
— GRAZIA, J. — "Estudos sobre o gênero *Galedanta* Amyot & Serville, 1843 (Hemiptera-Heteroptera, Pentatomidae)". — p. 45-59, 19 f.
— LEMA, T. de — "Novo gênero e espécie de serpente opistoglifodonte no Brasil meridional (Colubridae, Colubrinae)". — p. 61-74, 10 f.;
— CLOSS, D. & MEDEIROS, V. M. F. — "Thecamoebina and Foraminifera from the Mirim lagoon, southern Brazil". — p. 75-88, 2 f.;

N.º 36 — (1969) — com um artigo, 114 p.:
— BECHYNÉ, J. & BECHYNÉ, B. S. de — "Die Galerucidengattungen in Südbrasilien". — p. 1-110, 16 f.

N.º 37 — (1969) com cinco artigos, 128 p.:
— MADEIRA, M. L. — "Foraminifera from São Francisco do Sul, state of Santa Catarina, Brazil". — p. 3-29, 3 est.;
— PEREIRA, C. A. F. D. — "Recent foraminifera of Southern Brazil collected by hydrografic vessel 'Baependi' ". — p. 37-95, 2 est., 1 gráf.;
— THOMÉ, J. W. — "Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Mollusca, Gastropoda) neotropicais: I. Espécies depositadas no "Zoologisches Museum" de Kiel, Alemanha". — p. 101-111, 21 f.
— LEMA, T. de & AZEVEDO, A. C. P. — "Ocorrência de *Micrurus decoratus* (JAN) no Rio Grande do Sul, Brasil, (Serpentes, Elapidae)". —
— VOLKMER-RIBEIRO, C. — "New occurence of *Uruguaya repens* HINDE, 1888 (Porifera-Spongilidae) with redescription of the species". — p. 119-123, 2 f.;

N.º 38 — (1970) — com três artigos, 124 p.:
— ROETTGER, E. U. — "Recent foraminifera from the continental Shelf of Rio Grande do Sul collected by the hydrografic vessel 'Canopus' ". — p. 3-72, 2 est., 3 f.;
— THOMÉ, J. W. — "Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Mollusca, Gastropoda) neotropicais: III. Espécies depositadas no "II. Zoologisches Institut und Museum der Universität" de Göttingen, Alemanha". p. 73-88, 28 f.;
— LEMA, T. de — "Sobre o 'status' de *Elapomorphus bilineatus* DUMÉRIL, BIBRON & DUMÉRIL, 1854, curiosa serpente subterrânea". — p. 89-118, 7 f..

N.º 39 — (1970) — com três artigos ,102 p.:
— FABIAN, M. E. — Estudo anatômico de *Liophis miliaris* (L., 1758). Serpentes, Colubridae". — p. 3-18, 8 f.;
— THOMÉ, J. W. — "Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Mollusca, Gastropoda) neotropicais: V. Espécies depositadas no "Museo ed Instituto di Zoologia Sistematica della Università", de Turim, Itália". — p. 19-31, 17 f.;
— MANSUR, M .C. D. — "Lista dos moluscos bivales das Famílias Hyriidae e Mycetopodidae para o Estado do Rio Grande do Sul". — p. 33-95.

N.º 40 — (1971) — com três artigos, 66 p.:
— BECKER, M. & GRAZIA-VIEIRA, J. — "Contribuição ao conhecimento da superfamília Pentatomoidea na Venezuela (Heteroptera)". — p. 3-26.
— THOMÉ, J. W. — "Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Mollusca, Gastropoda) neotropicais: VII. Espécies depositadas no "Muséum National d'Histoire Naturelle' Paris, França". — p. 27-52, 22 f., 3 est..
— VOLKMER-RIBEIRO, C. — "*Houssayella iguazuensis* BONETTO and DE DRAGO, 1966 (Porifera-Spongillidae) in Itk river, Rio Grande do Sul, Brazil". — p. 53-60, 6 f.

N.º 41 — (1972) — com 4 artigos, 74 p.:
— NAPP, D. S. — "Notas sobre o gênero *Lius* H. DEYROLLE — (Coleoptera, Buprestidae)" — p. 3-20.
— MANSUR, M. C. D. — "Morfologia do sistema digestivo de *Castalia undosa martensi* (IHERING, 1891) — (Bivalvia, Hyriidae)". — p. 21-34.
— LEMA, T. de — "Sobre *Micrurus putumayensis* LANCINI, 1962 e sua ocorrência no Brasil — (Serpentes, Elapidae)" — p. 35-58.
— THOMÉ, J. W. — "Uma nova espécie de *Phyllocaulis* do Brasil — (Veronicellidae, Gastropoda)." — p. 59-68.

N.º 45 — (1974) — com 6 artigos, 80 p.:
— MANSUR, M. C. D. — "*Monocondylaea minuana* ORBIGNY, 1835: Variabilidade da concha e morfologia do sistema digestivo (Bivalvia, Mycetopodidae)." — p. 3-25, 13 f.
— GALILEO, M. H. M. — "Contribuição ao conhecimento da genitália dos machos do gênero *Horvathinia* MONTANDON, 1911. (Heteroptera Belostomatidae, Horvathiniinae)." — p. 26-33, 10 f.
— BRAUN, P. C. & BRAUN, C. A. S. — "Fauna da fronteira Brasil-Uruguai. Lista dos anfíbios dos Departamentos de Artigas, Rivera e Cerro Largo." — p. 34-39, 4 f.
— ALVES, M. L. M. & FABIÁN-BEURMANN, M. E. — "Sobre a ocorrênrência de *Homonota uruguayensis* (VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1961) no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. (Lacertilia, Gekkonidae)". — p. 50-54, 2 f.
— ARAÚJO, M. L. & PERAZZOLO, M. — "Nota prévia sobre a biologia de Tanatofídeos em cativeiro. (Ophidia, Elapidae e Viperidae)" — p. 55-66, 3 f.
— BRAUN, C. A. S. — "Ocorrência de *Bufo paracnemis* A. LUTZ, 1925 no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Anura, Bufonidae)." — p. 67-72, 2 f.

Série DIVULGAÇÃO:

N.º 1 — (1971) — com sete artigos, 52 p.:
— Apresentação — p. 1.
— CÔRTE-REAL, M. — "Atividades, projetos e esperanças". — p. 3-10, f. 1-3.
— THOMÉ, J. W. — "Os moluscos da pré-história aos nossos dias". — p. 11-16.
— GRAZIA-VIEIRA, J. — "O maravilhoso ou aterrador mundo dos insetos" — p. 17-20.
— FABIAN, M. E. — "As serpentes, essas temíveis criaturas". — p. 21-24.
— LEMA, T. de — "Serpentes peçonhentas do Rio Grande do Sul". — p. 25-32, f. 4.
— VOLKMER-RIBEIRO, C. — "Porque investir em pesquisa limnológica" — p. 33-38, f. 5.
— CÔRTE-REAL, M. — "Poluição da água no Rio Grande do Sul". — p. 39-44, f. 6-7.
— Setores e equipes em atividades no Museu — p. 45-46.
— Publicações do Museu (lista) — p. 47-51.

N.º 2 — (1972) — Com um artigo, 12 p.:
— GRAZIA-VIEIRA, J. & GALILEO, M. H. M. — "Lista dos Entomólogos da Região Sul-Brasil". — p. 1-6.
— Publicações do Museu (lista). — p. 7-12

N.º 3 — (1973) — Com quatro artigos, 54 p.:
— LUTZENBERGER, J. A. — "Por uma ética ecológica". — p. 3-8.
— LUTZENBERGER, J. A. — "Ecologia como ciência da sobrevivência". — p. 9-18.
— LEMA, T. de — "As serpentes do Estado do Rio Grande do Sul". — p. 19-33.
— THOMÉ, J. W. & LOPES, V. L. R. — "Aulas práticas de zoologia, I — Dissecação de um molusco gastrópode desprovido de concha". — p. 34-45, 9 f.



FUNDAÇÃO ZOOBOTÂNICA DO RIO GRANDE DO SUL

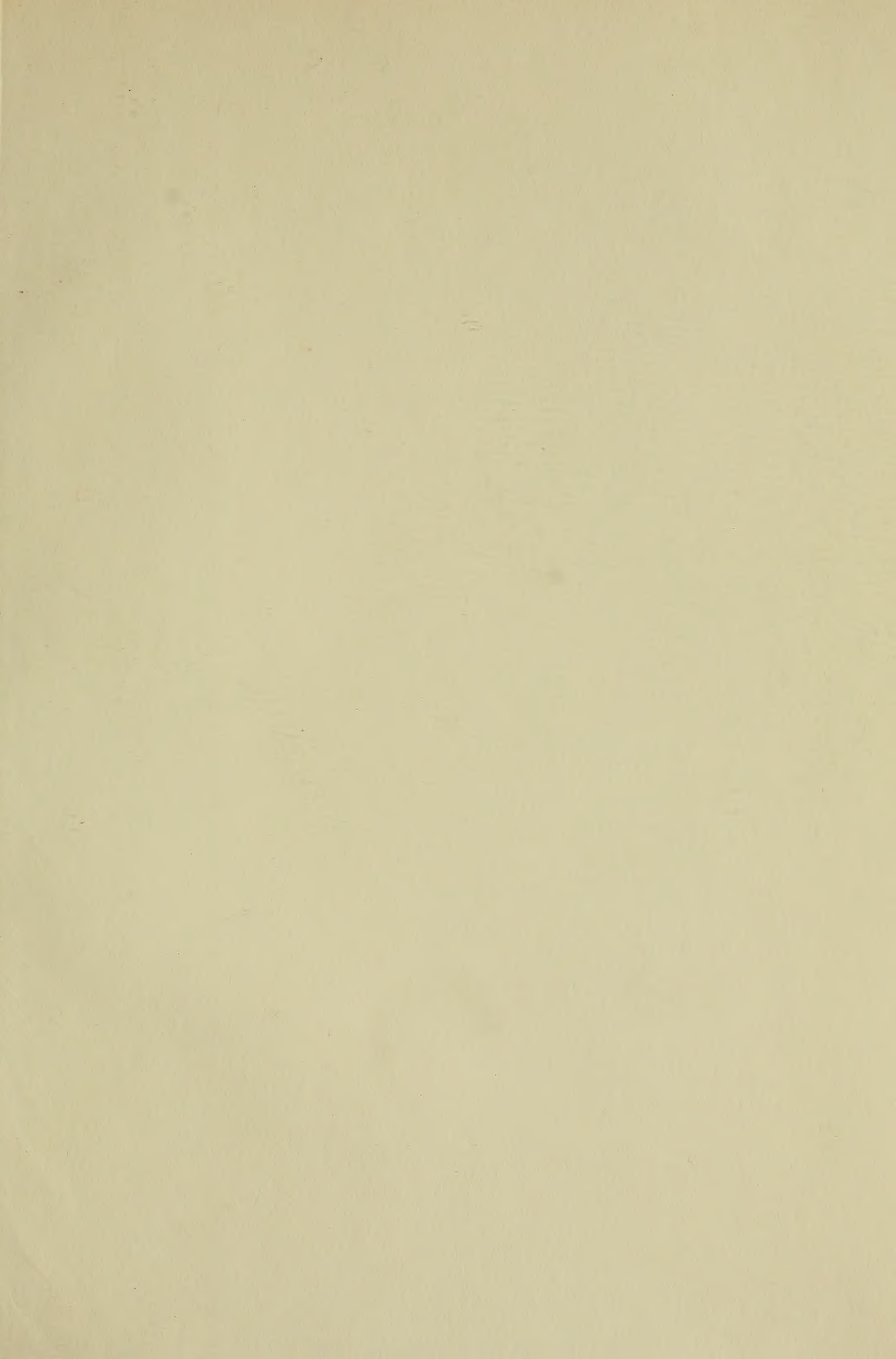
Impresso com verba do Departamento de Assuntos Culturais da Secretaria de Estado da Educação e Cultura

---

Composto e impresso nas Oficinas Gráficas da
Livraria do Globo S. A. — 1974



410 092




LIBRARIES
SMITHSONIAN
INSTITUTION
SMITHSONIAN INSTITUTION WASHINGTON D.C.




SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01257 8126